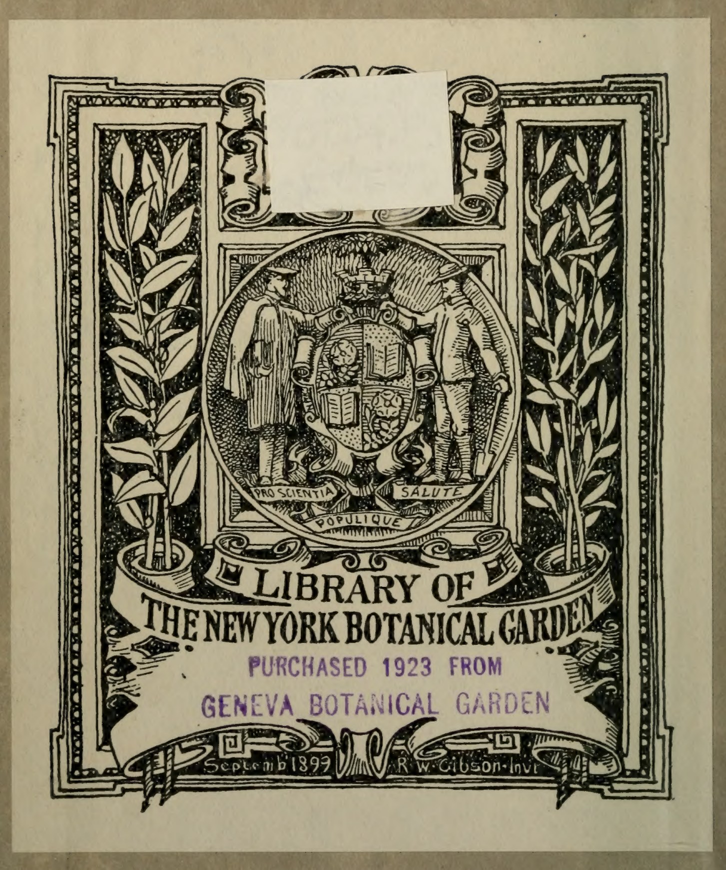


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R. W. Gibson Inv

GUIDE

DU

BOTANISTE

EN

BELGIQUE

(PLANTES VIVANTES ET FOSSILES)

PAR

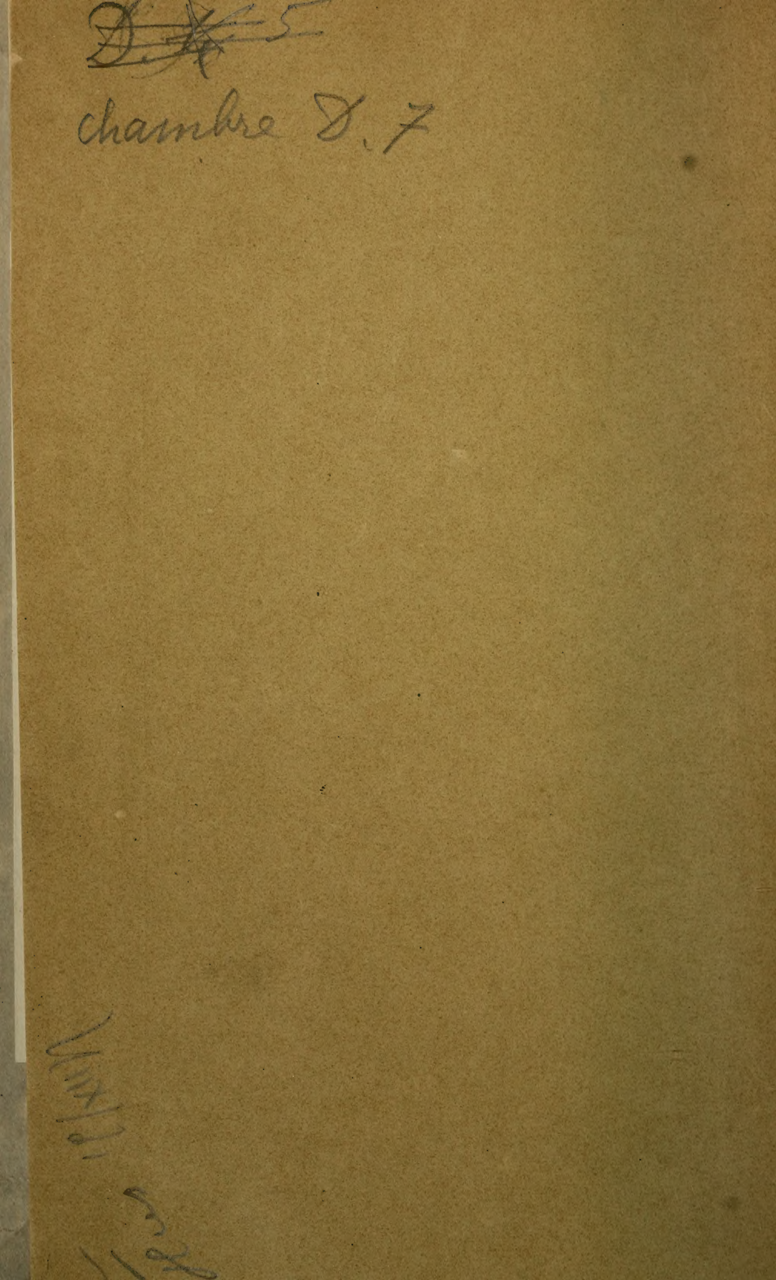
FRANÇOIS CRÉPIN

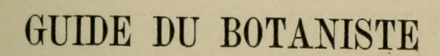
Directeur du Jardin botanique de l'État, membre de l'Académie royale de Belgique, secrétaire général de la Société royale de botanique de Belgique

BRUXELLES
GUSTAVE MAYOLEZ, LIBRAIRE-ÉDITEUR
13, RUE DE L'IMPÉRATRICE, 13

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES
19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1878


chambre D. 7



GUIDE DU BOTANISTE

Déposé au vœu de la loi.

Gand, impr. C. Annoot-Braeckman.

GUIDE

DU

BOTANISTE

EN

BELGIQUE

(PLANTES VIVANTES ET FOSSILES)

PAR

FRANÇOIS CRÉPIN

Directeur du Jardin botanique de l'État, membre de l'Académie royale de Belgique, secrétaire général de la Société royale de botanique de Belgique

BRUXELLES
GUSTAVE MAYOLEZ, LIBRAIRE-ÉDITEUR
13, RUE DE L'IMPÉRATRICE, 13

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES
19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1878

AVANT-PROPOS.

Nous pouvons dire avec l'un de nos amis qui nous a donné l'exemple : « La première idée de cet « ouvrage date de mon entrée dans la carrière bota- « nique. Manquant de conseils et éloigné des établis- « sements scientifiques, je cherchai un livre qui pût « me servir de guide dans mes études; ce livre « n'existait pas, et je me promis de l'écrire un jour « moi-même si je parvenais à être initié à une « science dont le culte me semblait environné de « mystères (1). »

Ce que M. Germain et, plus tard, M. B. Verlot (2)

(1) Germain (E.), *Guide du Botaniste* (Paris, 1852), p. III.

(2) *Le Guide du Botaniste herborisant*. Paris, 1865, J.-B. Baillière et fils.

ont fait pour la France, nous avons tenté de le faire pour la Belgique en publiant ce *Guide*.

Notre ouvrage se divise en deux parties bien distinctes : la première concerne la science en général et est, en quelque sorte, applicable à tous les pays ; la seconde est spécialement consacrée à la botanique de la Belgique.

Dans la première partie, nous avons suivi à peu près l'ordre naturel des études et des recherches. En effet, après avoir exposé quelques considérations générales sur l'étude de la science, nous traitons successivement de la botanique systématique, des herborisations, de la préparation des plantes sèches, des herbiers, des échanges de plantes, de la rédaction des ouvrages de botanique descriptive, de l'anatomie, de l'organogénie, de la physiologie, de la cryptogamie et de la géographie botanique. L'étude de la paléontologie végétale vient ensuite. Deux chapitres sont, enfin, réservés à la composition de deux bibliothèques spéciales : l'une concernant les plantes vivantes, l'autre, les végétaux fossiles.

La seconde partie comprend un aperçu de l'histoire

de la botanique, des considérations sur l'enseignement et sur les différentes institutions nationales qui se rattachent à la science, un aperçu de géographie botanique, un catalogue de la flore fossile, des itinéraires d'herborisations, l'indication des principaux gîtes de plantes fossiles et, enfin, une bibliographie générale.

On le voit, cette seconde partie traite de tout ce qui se rapporte à la botanique en Belgique. Nos confrères belges y trouveront un tableau suffisamment complet de ce qui a été fait pour la science dans notre pays depuis le XVIe siècle. A leur tour, les botanistes étrangers pourront y reconnaître que nos productions végétales, tant vivantes que fossiles, sont dignes de leur intérêt et que la Belgique a le droit de revendiquer une belle place dans l'histoire de la science.

Bruxelles, le 15 novembre 1877.

PREMIÈRE PARTIE.

LIVRE PREMIER.

PLANTES VIVANTES.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉTUDE DE LA BOTANIQUE.

Aux yeux du grand nombre, la botanique est encore une science de noms, se résumant en une longue et fastidieuse nomenclature. Il est vrai que, grâce à la beauté des objets qu'elle embrasse, on veut bien la désigner sous le nom de « l'aimable science », sans toutefois attacher au mot *science* la valeur qu'on lui accorde en parlant de la médecine, de la chimie ou de la mécanique. L'opinion fausse que l'on se fait généralement de la botanique tient à ce que, cette science étant presque exclusivement

spéculative et uniquement étudiée pour elle-même, elle semble n'être bonne qu'à servir d'amusement ou de distraction. C'est, il faut bien l'avouer, à quoi elle sert au grand nombre des amateurs, qui ne font, du reste, que l'effleurer.

Ceux-ci, après s'être initiés à la terminologie élémentaire, après avoir composé une mince collection de plantes desséchées, s'imaginent volontiers être devenus des botanistes et donnent même à l'entendre. Notre pensée n'est pas de vouloir déprécier ici les premiers efforts des jeunes gens studieux qui, avant de se mesurer avec les vraies difficultés de la science, s'essayent aux choses faciles ; car, pour devenir capable d'aborder les longues et laborieuses études de la haute phytographie, de l'anatomie, de la physiologie et de la géographie botanique, le jeune homme doit se préparer par des herborisations nombreuses et par la confection d'un herbier. Mais qu'il se garde bien de croire que ce travail préparatoire lui a donné droit au titre de botaniste : il n'est encore qu'un simple herborisateur.

Il n'est guère possible d'aborder les premiers éléments de plusieurs autres sciences sans avoir fait des études préparatoires assez longues ou sans l'assistance d'un guide expérimenté. Le jeune chimiste doit passer par le laboratoire d'un maître ; l'astronome est d'abord simple aide dans un observatoire;

l'étudiant en médecine a dû suivre l'enseignement de la faculté des sciences.

L'aspirant botaniste, au contraire, peut commencer ses études sans maître. Les champs, les prés et les bois forment son laboratoire ; une petite flore peut composer sa première bibliothèque ; une boîte d'herborisation et quelques mains de papier lui suffisent pour ébaucher un herbier. Il suit de là que le monde botanique compte un plus grand nombre d'amateurs médiocres que le monde de diverses autres sciences, et que cet état d'infériorité relative a nécessairement influé sur l'opinion qu'on s'est faite de la botanique.

La botanique peut réclamer un rang élevé parmi les sciences, tant en raison de son étendue que de l'importance de ses principes et de ses lois. Tout d'abord, elle partage avec les autres sciences naturelles la gloire d'avoir dénommé et classé admirablement les productions sans nombre de la nature ; avec l'aide du microscope, elle a dévoilé des merveilles d'anatomie et de biologie, qui ont élargi le champ de nos connaissances sur la vie ; par la paléontologie, elle a restauré de grandes et magnifiques pages de l'histoire antique de la terre ; par la comparaison des formes éteintes avec les formes vivantes et par l'étude de leur succession et de leur distribution dans l'espace et dans le temps, elle a

fourni des éléments précieux pour la solution du grand problème de l'origine et de l'évolution de la vie sur le globe. Envisagée, enfin, au point de vue de l'application, que n'a-t-elle pas fait et que n'est-elle point appelée à faire encore pour nous fournir des tissus, des teintures, des remèdes, des aliments !

La botanique se divise en plusieurs branches bien distinctes et qui sont comme autant de sciences différentes. Parmi ces branches, il en est même qui sont tellement étendues, que l'une d'elles peut suffire à occuper la vie entière d'un savant.

Que le botaniste embrasse plusieurs de ces branches ou qu'il réserve toute son activité pour la culture de l'une d'entre elles, il doit, dans les deux cas, posséder certaines aptitudes spéciales qui lui sont absolument indispensables s'il veut réussir dans ses recherches.

Avant tout, le botaniste doit être observateur ; il faut qu'il ait l'œil organisé pour bien voir et bien saisir la forme des objets. Plusieurs sciences, basées sur les combinaisons mathématiques, n'exigent pas impérieusement l'exercice de la vue chez le théoricien ; les travaux de l'esprit, l'histoire, la philosophie, la littérature, ne réclament pas d'une manière absolue l'usage de l'œil chez le penseur ; mais le naturaliste doit trouver dans son œil un instrument perfectionné qui lui fournisse et lui conserve une image fidèle des formes. Cet organe n'acquiert

toutefois sa perfection que chez le naturaliste doué de l'esprit d'observation.

Si l'on n'est pas né observateur, qu'on se garde d'entreprendre l'étude de la botanique ; car on risquerait de s'épuiser en efforts stériles. On pourra devenir un érudit, ou devenir un bon professeur, mais on parviendra difficilement à enrichir la science d'expériences et de faits nouveaux.

Le botaniste doit bien voir pour lui-même, mais, en outre, il est fréquemment obligé de démontrer aux autres qu'il a bien vu et, pour cela, il doit souvent avoir recours au dessin. Nous ne saurions donc trop recommander au botaniste l'art du dessin : celui-ci est actuellement devenu presque aussi nécessaire que l'écriture. Que de fois, en effet, n'a-t-on pas besoin de conserver la figure d'un objet éphémère, de la forme d'un organe ou du port d'une plante ! Une description, quelque fidèle et détaillée qu'elle soit, ne peut jamais remplacer un dessin achevé ou même une simple esquisse. L'homme de science ne pouvant avoir, à tout instant, un dessinateur à sa disposition, il faut bien que lui-même sache manier le crayon ou le pinceau.

Le botaniste dessinera des figures qui n'auront pas toujours, il est vrai, le cachet artistique ; mais, en revanche, ses figures seront souvent plus fidèles que celles de l'artiste.

L'aspirant botaniste qui n'est pas dessinateur peut le devenir, même sans suivre les leçons du professeur. Il commencera son apprentissage en traçant des contours simples placés sur le même plan; puis, il s'essayera à représenter des solides à lignes plus ou moins compliquées. Peu à peu, il se familiarisera avec les règles de la perspective et il parviendra, après un temps relativement assez court, à dessiner, d'une façon satisfaisante, les organes variés des végétaux et le port de plantes entières. C'est, du reste, la marche suivie par un grand nombre de botanistes, qui ont ainsi pu se dispenser de l'aide de l'artiste. Aujourd'hui, à part les collections iconographiques, presque tous les ouvrages de botanique sont illustrés par leurs auteurs.

Une fois que l'usage du crayon est acquis, le maniement du pinceau n'est plus qu'un jeu.

Signalons, maintenant, un troisième besoin pour le botaniste : celui de la connaissance des langues. La botanique est cultivée chez toutes les nations civilisées et, aujourd'hui, chaque peuple publie la plupart des livres scientifiques en langue vulgaire. L'étude des langues vivantes se généralisant de plus en plus et, d'autre part, les publications scientifiques devenant extrêmement nombreuses, on a presque tout à fait renoncé à donner des traductions. Ces circonstances démontrent que le botaniste qui est

désireux de se tenir au courant de la science doit pouvoir lire quelques-unes des langues de l'Europe.

Autrefois, le latin était la langue de la science et sa connaissance suffisait au naturaliste ; mais, de nos jours, cet idiome n'est plus employé qu'exceptionnellement. Toutefois, comme un grand nombre de livres à consulter ont été écrits dans cette langue, il importe que le botaniste puisse les lire assez couramment. Que ceux qui n'ont pas été à même d'apprendre le latin sur les bancs de l'école ne s'effrayent pas trop de leur ignorance ; car il leur suffit de quelques efforts pour se trouver en état de lire le latin employé dans les genera, les species, les monographies et les flores. En feuilletant ces ouvrages, ils reconnaîtront que la terminologie française ressemble beaucoup à la terminologie latine et qu'il ne faut pas un temps bien long pour comprendre les termes scientifiques en usage dans les œuvres descriptives. A l'aide d'un dictionnaire et d'une grammaire, ils ne tarderont pas à pouvoir lire les Linné, les Jussieu, les Endlicher, les R. Brown, les De Candolle et tant d'autres botanistes qui ont écrit en latin.

Les Allemands et les Anglais écrivent beaucoup, et il est absolument nécessaire de connaître la langue de ces deux peuples. L'italien doit aussi être connu du botaniste.

La connaissance des langues vivantes est donc devenue un besoin de premier ordre pour tous ceux qui se proposent de faire une étude plus ou moins approfondie de l'une ou l'autre branche de la botanique. Elle permet de profiter des richesses accumulées par les savants des nations étrangères; sans elle, on risque souvent de refaire péniblement ce qui a déjà été fait. Les connaissances liguistiques ne sont pas seulement indispensables pour lire les ouvrages; elles le sont aussi pour entretenir des relations avec les botanistes étrangers. Grâce à la bonne organisation des postes et des transports par terre et par mer, les rapports scientifiques entre tous les pays du monde se sont multipliés d'une façon vraiment extraordinaire. C'est ainsi que nous voyons actuellement nos botanistes belges entretenir une correspondance et établir des échanges de plantes avec les botanistes allemands, anglais, danois, suédois, russes, italiens, américains, etc. Dans la correspondance entre botanistes, il est de règle que chacun écrit dans sa langue maternelle. C'est là un avantage précieux, car si les gens de science lisent généralement les langues étrangères, il leur est souvent difficile, sinon impossible, de se faire bien comprendre dans un idiome étranger. Les Suédois et les Danois écrivent en latin ou en allemand; les Russes emploient le français, qu'ils

écrivent avec une certaine pureté; les Américains du Nord se servent de l'anglais ou de l'allemand. Une chose que nous ne saurions assez recommander, c'est d'écrire très-lisiblement, car il est extrêmement pénible de déchiffrer des mots étrangers griffonnés et incomplètement écrits.

Il nous reste à faire quelques recommandations aux personnes que l'amour de l'étude pourrait entraîner vers la botanique.

Si vous habitez la campagne, la vue des plantes qui s'épanouissent sous vos pas, le long des haies, dans les prairies et les champs, fait souvent naître le désir d'en former un bouquet. La curiosité peut vous pousser à comparer les formes si variées de cette poignée de fleurs. Vous admirerez l'élégance des corolles, la délicatesse des étamines et la surprenante symétrie de tous les organes. De nombreuses questions se presseront d'une façon inconsciente dans votre esprit et, pour peu que vous soyez observateur, elles ne tarderont pas à se formuler. A quelles fonctions mystérieuses sont destinés tous ces petits organes, dont le coloris et la perfection de forme défient le faire du plus habile artiste? Quels noms la science a-t-elle donnés à ces créations ravissantes qui forment le tapis que l'on foule aux pieds, qui peuplent les champs et les bois? Vous allez peut-être vous laisser tenter et vous

mettre à questionner un moins ignorant que vous ou à consulter l'un ou l'autre livre traitant des plantes. C'est le moment d'être sur vos gardes ; car si vos premiers efforts sont couronnés de succès, si vous parvenez à résoudre quelques-uns des problèmes que Flore a posés à votre curiosité naissante, vous pourriez bien vouloir poursuivre vos premières études et être pris du feu sacré. Non content d'analyser votre bouquet, vous voudrez le conserver et en former le premier cahier d'un herbier, que l'esprit de collection vous poussera à enrichir par de nouvelles récoltes. Quand celles-ci auront épuisé votre voisinage, vous voudrez porter vos pas plus loin et vous entreprendrez de petits voyages pour découvrir de nouvelles choses. Tout en composant votre collection de plantes sèches, vous voudrez connaître plus que les formes extérieures des organes et vous penserez à vous servir du microscope pour scruter la nature intime des tissus.

C'est ainsi que, parfois, le botaniste naît à la science ; mais, le plus souvent, c'est l'exemple des autres qui l'entraîne vers l'étude des fleurs. Comme les collections de plantes desséchées sont composées sans grande peine et à peu de frais, les jeunes gens des écoles sont aisément tentés d'imiter leur professeur de botanique ou de sciences naturelles, en formant, à leur exemple, de petits herbiers.

Mais remarquons, en passant, que la botanique peut devenir une passion qui n'est pas sans entraîner avec elle quelques désagréments, selon la position de ceux qui s'adonnent à cette science.

Si, par exemple, vous êtes employé dans une administration, votre chef pourra voir d'un mauvais œil que vous consacrez vos loisirs à l'étude des plantes et pourra s'imaginer que celle-ci doit vous faire négliger vos fonctions et refroidir votre zèle pour la bureaucratie. Si vous êtes professeur de mathématiques ou de belles-lettres, votre préfet ou votre directeur pourra trouver singulier que vous vous occupez de botanique. Heureusement qu'en Belgique, depuis quelques années, on trouve généralement moins étrange de voir un employé, un fonctionnaire ou un professeur d'humanités consacrer ses loisirs à l'étude de la botanique, et on admet même qu'il peut lui être utile de posséder des connaissances en sciences naturelles. Ce résultat, disons-le sans crainte, doit être attribué, en grande partie, à l'action de nos Sociétés scientifiques, devenues si nombreuses et si prospères.

Par leurs études spéciales, le médecin et le pharmacien sont assez souvent amenés à se passionner pour la botanique; or, celle-ci peut être pour eux une source de désagréments ou de chagrin. Le premier, en herborisant, pourra oublier son malade, qui

l'attend; le second maudira peut-être l'officine, qui le retient constamment au logis. Mais le médecin, en se modérant dans ses recherches, peut toutefois herboriser sans cesser d'être exact au lit du patient, et le pharmacien, au lieu d'herboriser, peut cultiver l'anatomie ou la physiologie végétale.

Quelle que soit la position du botaniste, celui-ci peut toujours trouver le moyen de se créer une agréable distraction et, en même temps, faire des découvertes profitables à la science. Humble prêtre de la campagne, modeste instituteur de village ou simple employé de bureau, le botaniste n'aura peut-être pas beaucoup de temps à consacrer à la science, il ne possédera peut-être pas les livres ou les instruments nécessaires pour entreprendre un grand travail; malgré cela, il pourra se rendre utile à la science. C'est ainsi qu'il pourra former un herbier de son canton renfermant des choses intéressantes à consulter; qu'il pourra étudier à fond la flore de sa province et être à même de fournir des indications précieuses au botaniste-géographe; qu'il pourra suivre attentivement le développement de certaines plantes, qui lui offriront peut-être des particularités inconnues aux savants; qu'il pourra enfin se livrer à des expériences de physiologie végétale. Si ses ressources ne lui permettent pas de publier à ses frais le résultat de ses recherches, il trouvera toujours, dans les

annales de nos Sociétés savantes, une place pour exposer ses idées et faire connaître le fruit de ses observations.

Il n'est pas rare de voir le botaniste isolé, privé de guide ou d'une direction scientifique, se débattre en vains efforts au milieu des difficultés et finir par se décourager. Dans son embarras, que le débutant ne craigne pas de réclamer l'aide de tous ceux qui peuvent résoudre ses difficultés ou qui sont à même de lui donner d'utiles conseils. Le petit monde botanique est une espèce de franc-maçonnerie, dont tous les membres prennent, en quelque sorte, l'engagement tacite de s'entr'aider : chacun d'eux s'efforce, par tous les moyens, d'être utile à la communauté. Pour le botaniste solitaire, l'embarras qu'il éprouve le plus fréquemment à ses débuts, c'est la détermination de certaines plantes. Dans les cas difficiles ou douteux, qu'il ne craigne point d'envoyer des spécimens à un botaniste connu : celui-ci se fera toujours un plaisir de lui faire connaître son opinion sur les plantes soumises à son examen.

CHAPITRE DEUXIÈME.

BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE.

Dans la botanique systématique ou descriptive, nous comprenons la phytographie proprement dite, la taxinomie et même l'organographie, trois branches toujours associées et qui ne peuvent être séparées l'une de l'autre. En effet, dans tout ouvrage descriptif, on décrit les caractères des plantes et on classe celles-ci; or, les caractères sont basés sur la forme, les proportions et l'insertion des organes, et, de plus, chaque espèce doit avoir sa place marquée dans la classification.

Comme on peut aborder la botanique descriptive sans avoir fait de longues études préparatoires, cette partie est généralement plus cultivée que l'anatomie ou la physiologie; mais beaucoup de phytographes, s'imaginant qu'elle réclame moins d'expérience et de

savoir que les autres branches, ne craignent pas de publier le fruit de recherches non suffisamment approfondies. Un grand nombre de publications précipitées ont eu pour résultat inévitable de jeter une sorte de discrédit sur la botanique descriptive.

Aujourd'hui que la mode est aux études microscopiques, les botanistes de laboratoire semblent dédaigner la phytographie et ils la considèrent comme n'étant plus qu'un simple accessoire de la biologie. C'est là une manière fausse de voir les choses, et si la phytographie est actuellement encombrée d'une foule de publications médiocres, qui lui ont fait une assez mauvaise réputation aux yeux de certains savants, elle n'en reste pas moins une des parties importantes de la botanique. Elle est appelée, comme les autres branches, à résoudre des problèmes d'une haute portée. Remarquons, en outre, qu'il n'est guère moins difficile de suivre les modifications qu'éprouvent, sous l'action des circonstances et du temps, les organes complexes des types spécifiques, que d'étudier la genèse d'une cellule, la structure d'un tissu ou d'observer les phénomènes de la vie. Dans l'un et l'autre cas, l'observateur a besoin d'une grande expérience et de beaucoup de sagacité.

A la suite de ces réflexions, qui ont pour but non de vouloir amoindrir la valeur des travaux d'anatomie et de physiologie, mais de revendiquer le rang

qui est justement dû à la phytographie, nous croyons utile de développer quelques idées sur la méthode que le botaniste descripteur nous paraît devoir suivre pour produire de bons travaux.

Les facilités très-grandes que les Sociétés scientifiques offrent, pour la publication des recherches des jeunes amateurs, font naître, chez un grand nombre de ceux-ci, le désir, bien légitime du reste, de se faire connaître du public. C'est donc principalement à ces derniers que nous allons nous adresser, en nous autorisant à leur donner quelques conseils. Des conseils et une direction leur sont d'autant plus nécessaires, que, d'ordinaire, ils n'ont pu profiter de l'enseignement d'un maître.

Le jeune botaniste commence généralement ses travaux par l'étude des plantes de son canton, en tâchant de se familiariser avec les difficultés de l'organographie. Possédant quelques flores et des traités élémentaires, il compare les plantes aux descriptions et aux figures et il tient note des différences, des particularités que ses auteurs ont passées sous silence ou qu'ils ont méconnues : voilà son premier travail personnel, la source où il puisera plus tard pour devenir auteur à son tour. Souvent, le crayon viendra en aide à la plume et sa collection de notes et de remarques s'enrichira peu à peu de dessins variés.

Mais avec cette première science acquise naît le danger; car il pourra arriver que les choses qui paraissent neuves ou inédites au débutant sont connues et entrées depuis longtemps dans le domaine de la science. Cette prétendue nouveauté s'explique par le petit nombre d'ouvrages que possède le jeune botaniste et qui ne lui permettent pas d'être au courant de la science. Qu'il se garde, d'ailleurs, de croire qu'il est devenu un savant parce qu'il aura pu observer quelques détails échappés à ses devanciers! Si, trop confiant dans ses premières observations, il publie précipitamment le résultat de celles-ci, il est à craindre qu'il ne vienne augmenter le nombre de ces productions médiocres ou mauvaises qui, de notre temps, ont plus ou moins discrédité la phytographie. Qu'il résiste donc quelque temps à l'envie d'être auteur et d'avoir des brochures ou des opuscules à distribuer; qu'auparavant, il acquière l'expérience et l'instruction nécessaires et, avant de lancer ses premiers travaux, qu'il prenne conseil d'un savant expérimenté. Surtout, que le désir de paraître ne le fasse pas tomber dans le travers de la compilation, défaut malheureusement trop commun et qui, souvent, consiste à noyer quelques faits intéressants dans un livre ou un mémoire pillé, pour une très-large part, dans les travaux d'autrui. Il pourra en imposer aux ignorants, mais

il ne trompera pas le vrai botaniste, qui remontera promptement aux sources et saura rendre à chacun ce qui lui appartient. La science comporte certainement des ouvrages de compilation, des recueils de faits déjà connus, des tableaux généraux résumant les travaux particuliers; mais, à part ces ouvrages, on doit éviter de faire des livres avec des livres. Nous n'entendons pas supprimer toute érudition, car celle-ci est nécessaire pour faire apprécier à sa juste valeur un fait nouveau ou une particularité méconnue; mais on ne doit pas se complaire dans une érudition facile et qui peut faire paraître comme un simple accessoire l'objet principal que l'on traite.

Le botaniste commencera ses publications par des remarques détachées sur quelques espèces qu'il aura consciencieusement étudiées ou sur certains organes qui étaient, auparavant, mal décrits ou inconnus.

Après ces premiers essais, il tentera de traiter monographiquement un petit groupe naturel de plantes, un genre peu nombreux en espèces et dont l'étude approfondie reste à faire; ou bien, il aura en vue la description des plantes de sa province. A une petite monographie, il fera succéder une monographie importante, ou il fera suivre une flore locale de la flore d'un pays tout entier.

S'il entend s'exercer à un modeste travail mono-

graphique, il choisira un genre assez restreint et dont il pourra étudier une partie des espèces sur le vif, c'est-à-dire dans la nature. Il est rare qu'une monographie puisse se faire entièrement sur plantes vivantes et, souvent, beaucoup d'espèces doivent être traitées sur échantillons d'herbier; mais il faut redouter d'élaborer une monographie uniquement sur des matériaux secs. Ces derniers ne peuvent être appréciés à leur juste valeur, ni être parfaitement interprétés que par le botaniste qui a pu en étudier une partie à l'état vivant. C'est sur le vif, par la comparaison de nombreux spécimens, par l'étude prolongée des variétés et des variations, par l'examen des formes individuelles, qu'on devient réellement capable d'utiliser fructueusement les collections de plantes d'herbier. Sans cette étude préalable, faite dans le grand laboratoire de la nature, le monographe, quel que soit son talent, ne parviendra pas à produire un travail parfait.

Le jeune monographe, sans être trop présomptueux, ne devra pas toujours admettre sur parole les idées ou les faits exposés par ses devanciers. Après s'être entouré de toutes les sources littéraires, il contrôlera avec soin ce qui a été avancé par les auteurs qui ont déjà traité le sujet ; il tâchera de bien voir par lui-même, et, dès qu'une expérience suffisante lui aura donné la conviction que ses

observations sont exactes, il ne craindra pas de se mettre en opposition avec ceux qui l'ont précédé. Mais, en reconnaissant que ceux-ci ont pu se tromper, qu'il n'aille pas s'imaginer qu'il est meilleur observateur : le champ de l'observation est si vaste, les objets sont tellement nombreux, qu'il n'y a rien de surprenant à ce que certains détails aient pu échapper aux plus habiles savants et que ceux-ci même puissent se tromper grossièrement sur l'un ou l'autre point. Ce sera donc avec beaucoup de ménagement que le jeune botaniste relèvera les fautes ou les erreurs des bons auteurs.

Une monographie d'un genre nombreux en espèces est une œuvre de longue haleine et qui n'est guère à la portée que des botanistes consommés.

La flore d'une province est rarement le cadre dans lequel un auteur expose des idées neuves et de nombreux faits nouveaux. Souvent, une telle flore répond à un simple besoin de l'enseignement et, alors, on se borne à y donner des descriptions extraites d'ouvrages plus généraux. Au point de vue scientifique, il y aura toujours avantage à réduire ce genre de flore à un catalogue raisonné. Dans celui-ci, l'auteur ne décrira que les espèces nouvelles pour le pays ; seulement, il ajoutera, à la suite du nom de chaque espèce, les observations inédites auxquelles elle peut avoir donné lieu.

La flore d'un pays, si elle ne doit pas consister en un ouvrage élémentaire destiné aux herborisations, réclame de son auteur beaucoup d'expérience et de talent. Il ne s'agit plus ici de copier des descriptions dans les flores des pays voisins ; il faut que le floriste rédige toutes les descriptions sur les plantes mêmes et que celles-ci aient été étudiées à fond ; il faut enfin que l'on trouve dans une flore de la Belgique, par exemple, un travail original, de source belge, et non pas un fragment de la flore de France ou d'Allemagne. Une flore belge qui ne ferait que reproduire ce qui se trouve déjà dans les livres étrangers pourrait sans doute rendre des services ; mais, au point de vue purement scientifique, elle serait complètement inutile.

Les flores générales, connues sous le nom de *Species*, et les tableaux des genres, désignés sous le nom de *Genera*, sont des travaux de premier ordre, entrepris seulement par des savants placés dans des conditions tout à fait exceptionnelles.

On peut recommander aux jeunes botanistes les monographies d'organes. Ce genre de travail, beaucoup trop négligé, offre un champ inépuisable dans lequel il reste à faire de belles et nombreuses découvertes. Les racines, les tiges souterraines, les stipules, les bractées, les étamines, les graines, les petits fruits, etc., étudiés dans la circonscription d'un

ordre, d'une famille ou d'un genre, peuvent donner lieu à des travaux extrêmement intéressants qui feraient progresser à grands pas la botanique descriptive. Ces travaux doivent être accompagnés de figures soigneusement exécutées.

CHAPITRE TROISIÈME.

HERBORISATIONS (1).

On désigne sous le nom d'herborisations les promenades faites dans les champs et les bois pour y recueillir des plantes destinées à composer un herbier.

Au début de ses études, l'herborisateur peut borner ses recherches au voisinage de la localité qu'il habite. Là, sur un espace restreint, aux bords des chemins, le long des haies, dans les moissons, les prairies et les bois, il trouvera un nombre suffisant d'espèces pour occuper ses loisirs pendant une année entière.

Dans ses premières herborisations, il sera sobre et se contentera de recueillir quelques-unes des fleurs

---

(1) Ce chapitre est la reproduction presque littérale de celui qui se trouve en tête de la 1re édition du *Manuel de la Flore de Belgique*.

qui ne lui sont pas tout à fait étrangères et dont il peut connaître les noms vulgaires. Souvent, sur le théâtre de ses récoltes, il fera une halte pour déterminer les plantes qu'il aura choisies. Commodément assis à l'ombre d'un arbre, d'un buisson ou d'une haie, le manuel d'herborisation ouvert sur les genoux, il analysera les caractères présentés par les divers organes et tâchera de suivre exactement, dans son livre, les indications qui doivent le conduire au nom de l'espèce. Avec un peu de patience, il réussira bien souvent dans ses essais de déterminations, pourvu qu'il ait soin de choisir des plantes dont les organes floraux sont assez grands et faciles à distinguer les uns des autres. Quelle ne sera pas sa joie de revenir au logis avec une poignée de fleurs qu'il aura pu dénommer scientifiquement! Quel est le botaniste qui ne se rappelle avec un vrai bonheur ses premières déterminations et qui ne se souvienne de sa fierté lorsqu'il pouvait nommer une Anémone, une Renoncule ou distinguer la Bourse-à-Pasteur parmi les autres Crucifères? Quel est celui qui n'a pas conservé le souvenir de ses premiers mois d'études, alors qu'il commençait à balbutier le langage scientifique, à parler d'étamines, de pistil, de corolle, de feuilles caulinaires et de feuilles radicales?

De retour dans sa chambre de travail, l'apprenti-

botaniste doit revoir attentivement les déterminations qu'il a faites pendant sa promenade et s'assurer si les descriptions détaillées de ses flores s'appliquent exactement aux espèces qu'il est parvenu à nommer d'après les tableaux analytiques du manuel d'herborisation. Il vérifiera si les caractères du genre et de la famille concordent avec ceux des plantes recueillies.

Les premiers pas dans la science ne sont pas sans offrir quelques difficultés, surtout si l'étudiant est seul et livré à ses propres forces. Ce qui est devenu simple et tout à fait élémentaire après quelques mois de travail paraît extrêmement ardu et compliqué au début; les termes de calice, de corolle et d'étamines, si fréquemment répétés dans les livres, sont même assez difficilement interprétés. Pour arriver à la connaissance des premiers noms spécifiques, on employera tous les moyens : usage des tableaux dichotomiques, recours aux noms vulgaires, revue des ouvrages à figures, etc. Les deux ou trois premières douzaines d'espèces bien connues serviront de jalons, pour se guider au milieu de cette foule de végétaux qui parent les champs et les bois, et ce noyau de connaissances laborieusement acquises fera bientôt la boule de neige. Les cent premières déterminations coûtent plus de peines que les cinq cents qui suivront. Si l'amateur débute en compagnie d'un

botaniste expérimenté, les premières difficultés seront moindres ; en effet, lorsqu'il ne parviendra pas au nom exact d'une espèce, il pourra avoir recours à la science d'autrui. Mais qu'il n'abuse pas de la facilité que lui offre un compagnon plus instruit que lui, car il pourrait ne pas s'exercer suffisamment aux difficultés des déterminations.

Pendant une année au moins, il sera inutile de dépasser le voisinage de sa résidence ; les promenades étant courtes, on pourra, à la rigueur, se dispenser de l'usage d'une boîte. La boîte d'herborisation est, assez souvent, le cauchemar du novice, à qui il répugne de traverser les rues de son village ou de sa petite ville avec le *vasculum* au dos. Après une saison entière consacrée à de petites excursions botaniques, le plus timide finit cependant par s'aguerrir ; on le voit, au début de sa seconde campagne, partir résolument avec la boîte de fer-blanc, ne redoutant plus le sourire railleur de ses amis et bravant le qu'en dira-t-on ? Dans une grande ville, le botaniste passe inaperçu dans la foule ; mais, dans une bourgade, dans un village, il est remarqué et pris, bien souvent, pour une sorte de maniaque.

L'accoutrement de l'herborisateur cause parfois de légers ennuis. C'est ainsi que, dans les campagnes, les botanistes peuvent être pris pour des marchands

ambulants, des arpenteurs, des tireurs à l'arc, des musiciens. Etes-vous occupé à déraciner une plante, il peut arriver qu'un paysan vienne curieusement examiner ce que vous faites et vous demander invariablement quelles sont les vertus de la plante que vous arrachez, à quel genre d'onguent ou de drogue elle doit servir. N'allez point vous piquer d'être ainsi ravalé au rang de l'herboriste ou du chercheur de simples et vous ingénier à donner de longues explications sur le but réel de vos recherches : vous ne seriez pas compris et votre interlocuteur vous quitterait en souriant, vous faisant entendre ainsi que vous avez voulu le mystifier. Si la grosse boîte vous fait prendre de temps à autre pour un colporteur, que vous importe l'opinion des bonnes gens qui vous voient passer dans leur village?

Après une première saison employée à recueillir et à déterminer les espèces plus ou moins vulgaires qui forment, en quelque sorte, le fond de la végétation, on peut se disposer, dès le printemps de la seconde année, à étendre ses promenades à deux ou trois lieues à la ronde. C'est seulement alors que l'on commence à sentir que la véritable connaissance des plantes ne consiste pas seulement dans des noms, mais qu'il faut étudier chaque espèce sous différents points de vue et en préparer des échantillons bien complets et aux diverses phases de leur existence.

Pour satisfaire à ce dernier point, l'usage d'une boîte et des autres instruments d'herborisation devient, dès lors, une nécessité.

Arrêtons-nous ici quelques instants pour parler des objets nécessaires à l'herborisateur.

En première ligne, vient la boîte d'herborisation. Cette boîte (fig. 1), qu'on appelle parfois *vasculum*, est ordinairement en fer-blanc, rarement en zinc. Sa forme est celle d'un cylindre un peu comprimé. La porte doit en être assez grande, afin qu'on puisse

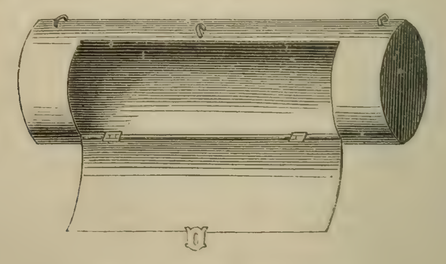


Fig. 1. — Boîte d'herborisation.

introduire facilement les plantes et les ranger en bon ordre. Certaines boîtes sont divisées en deux compartiments, dont l'un, fort petit relativement à l'autre, est destiné à recevoir soit des provisions ou des plantes délicates, soit divers petits objets nécessaires au botaniste. Quant à nous, nous préférons la boîte à un seul compartiment. Les dimensions des boîtes d'herborisation varient suivant les besoins. Si l'on doit faire d'abondantes récoltes, on

pourra se servir d'une grande boîte. Pour les petites herborisations, on pourra se servir d'une boîte de dimensions moyennes et même d'une petite boîte.

Il n'est donc pas inutile de posséder plusieurs boîtes de dimensions variées. Les dimensions moyennes des boîtes d'herborisation sont de 50 centimètres pour la longueur et de 15 centimètres pour le plus grand diamètre.

La couleur généralement adoptée pour l'extérieur de la boîte est le vert.

La boîte se porte sur le dos au moyen d'une courroie en cuir, qui peut s'allonger ou se raccourcir à l'aide d'une boucle.

Pour déterrer les plantes, il est nécessaire que l'herborisateur soit toujours muni d'une petite bêche en acier bien trempé, à manche en buis ou en charme. La bêche pointue (fig. 2 A) est très-commode. Sa lame, un peu concave, mesure 11 centimètres en longueur et 8 centimètres dans sa plus grande largeur. La bêche oblongue (fig. 2 B) mesure 14 centimètres en longueur et 7 centimètres dans sa plus grande largeur. La base de ces bêches doit être assez solide pour résister au mouvement de levier qui se fait souvent pour amener au jour la

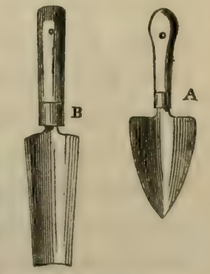


Fig. 2. — Bêches d'herborisation.

partie souterraine des plantes. Un trou est percé dans le manche pour y passer une ficelle destinée à suspendre la bêche au poignet ou pour l'accrocher à la boîte. Certains botanistes, au lieu d'une petite bêche très-portative, se servent soit d'une bêche fixée au sommet du bâton, soit d'une petite pioche ; mais l'usage de ces derniers instruments est assez incommode.

Comme bâton, nous recommandons le gourdin en bois de chêne à tête recourbée en crosse. La crosse sert utilement pour accrocher les plantes aquatiques un peu éloignées du bord des eaux ou pour abaisser des branches d'arbres dont on veut enlever des rameaux.

Pour les plantes aquatiques éloignées de la berge des rivières, des canaux ou des étangs, on peut les recueillir au moyen d'une sorte de petit appareil en fer, formé de plusieurs crochets réunis par leur base, fixé à une forte ficelle que l'on déroule à la longueur nécessaire.

Si l'on doit récolter des Roses, des Ronces ou d'autres arbustes épineux, il convient d'être muni d'un petit sécateur. Celui-ci remplace avantageusement la serpette.

La loupe est un instrument qui doit toujours accompagner le botaniste. La loupe à deux bouts ou celle que l'on désigne sous le nom de triloupe doit être

préférée aux loupes dont les lentilles ne sont pas protégées par une sorte d'étui.

Pour les dissections à faire en herborisant, un canif à lame bien affilée suffit.

Quoique le cartable soit très-peu employé pour la récolte des plantes, nous devons néanmoins en donner la description. Le cartable consiste en deux feuillets de fort carton, libres ou réunis par un dos en cuir comme la couverture d'un livre relié. Entre ces deux feuillets de carton, se trouvent des feuilles de papier non collé ou buvard, entre lesquelles on place les plantes recueillies, que l'on y étale comme on le fait pour la mise en presse. Avec le cartable, on prépare donc les échantillons sur place et on leur fait subir, pendant l'herborisation, un commencement de pression. Celle-ci se produit au moyen de deux courroies munies de boucle. Le cartable se suspend à l'épaule ou sur le dos au moyen d'une bretelle comme la boîte d'herborisation ; on peut le porter sous le bras à la façon d'un registre. Nous ne pouvons recommander le cartable à cause des nombreux inconvénients qu'il présente. C'est ainsi que les échantillons se préparent difficilement à cause de la mobilité des feuillets ; que le cartable ne peut renfermer qu'un nombre assez restreint de plantes ; qu'il ne peut presser celles-ci que d'une façon irrégulière, et qu'enfin

son emploi n'est guère possible en temps de pluie.

Avant de se mettre en route pour une excursion qui doit durer une journée entière, il faut avoir soin de se munir d'une petite flore analytique ou manuel d'herborisation, d'une bonne carte routière et d'un calepin destiné à recevoir des notes. Trop souvent, on néglige le journal d'herborisation et nous ne saurions trop en recommander l'usage aux amateurs sérieux, qui désirent bien connaître la flore de leur canton, de leur province ou de leur pays. Le journal doit être tenu pendant la promenade même et les noms des plantes inscrits à mesure que les observations sont faites. Si l'on diffère les annotations, on risque de commettre des erreurs ou d'oublier des choses intéressantes. Rien n'est, du reste, plus aisé que d'inscrire, au crayon, tout en marchant, les noms des espèces, avec l'indication des lieux et la nature des stations. Si, quelque jour, on se propose de publier le résultat de ses recherches, soit dans une flore, soit dans un catalogue raisonné, on trouvera, dans les journaux d'herborisation, de précieux renseignements : on n'a plus, alors, qu'à ranger méthodiquement les nombreuses annotations prises sur les lieux pour obtenir une statistique fidèle des régions explorées. Dans le cas où l'on ne voudrait rien publier soi-même, ces notes d'herborisation ne seront point inutiles ; car, tôt ou tard, un floriste pourra les

réclamer pour les utiliser dans une flore ou dans un catalogue. Si on a négligé les calepins d'herborisation, quel embarras ne pourra-t-on pas avoir pour publier une flore ou pour fournir aux auteurs des notes précises! On pourra avoir recours à ses souvenirs, mais ceux-ci seront, assez souvent, trompeurs et les détails consignés de l'herbier ne pourront fournir les nombreuses remarques perdues. En ne tenant même aucun compte du côté purement scientifique, les journaux d'herborisation n'en restent pas moins des documents intéressants à consulter ou à revoir. En parcourant, après plusieurs années, ces longues colonnes d'annotations, de nombreux et chers souvenirs se réveillent chez le botaniste. Celui-ci se retrouve transporté dans les lieux qui lui ont été familiers ; il se rappelle les amis, les compagnons avec lesquels il a partagé la joie des heureuses trouvailles. Ces listes arides se transforment pour lui en une histoire détaillée, qui lui retrace jusqu'aux moindres incidents des courses d'autrefois.

Le calepin destiné à recevoir les notes peut se composer de 50 à 100 feuillets de papier assez fort et de petit format (in-18°). Les pages d'une partie de ce mince volume seront divisées en trois colonnes verticales : la première, à gauche, contiendra les noms des plantes; celle du milieu, les indications des stations, et la troisième, les noms des hameaux,

villages ou villes. Chaque herborisation sera soigneusement datée. Il est entendu que les espèces très-communes et qui se rencontrent partout ne doivent être renseignées que dans des circonstances exceptionnelles. Ajoutons qu'il est prudent de renouveler le calepin chaque année, afin que, dans le cas où celui-ci serait perdu, on n'ait à regretter que la perte des renseignements d'une seule année ou de quelques mois.

Voilà enfin l'herborisateur prêt à partir avec armes et bagages pour se mettre à la recherche de l'inconnu. Il part avec l'espoir de rentrer à la nuit tombante avec sa boîte remplie d'espèces rares et curieuses. Dans ses excursions, qu'il ne craigne pas la fatigue et qu'il ne se borne pas à suivre les chemins faciles; car, semblable à un chasseur malheureux, il pourrait revenir bredouille; qu'il visite les profondeurs des bois, qu'il ne recule pas devant l'exploration soigneuse des ravins les plus impraticables, ni devant l'escalade des côtes rapides et des rochers les plus abrupts. Que lui importera la fatigue si, à la soirée, il se trouve chargé d'une abondante moisson ? Longtemps ses courses à deux ou trois lieues seront fructueuses, mais les découvertes deviendront moins fréquentes à mesure que le pays lui sera mieux connu.

Quand les trouvailles deviendront rares, il y aura cependant pour lui une compensation, car il sentira

mieux alors le prix des nouveautés qu'il parviendra à découvrir. Quelle émotion n'éprouvera-t-il pas quand, après de longues recherches, il se trouvera tout à coup en présence d'une espèce convoitée depuis longtemps! Si, à pareil moment, il est seul, son bonheur sera concentré et silencieux; mais s'il est en compagnie d'un ami, sa joie sera vive et même bruyante. Les herborisations solitaires sont ordinairement le partage des amateurs habitant la campagne; car il est bien rare que, dans un village, dans une bourgade même, il se trouve deux botanistes pour associer leurs recherches et leurs travaux. Les excursions solitaires ont quelque chose de triste et de mélancolique, mais elles ne sont pas sans offrir certains avantages sur celles faites en compagnie et qui sont plus gaies. Seul avec ses pensées, en face du spectacle de la nature, l'herborisateur est plus attentif et observe beaucoup mieux : il ne cesse d'examiner et de peser la valeur des caractères distinctifs des plantes; il réfléchit avec plus de suite sur les lois qui régissent les êtres organisés ; il médite et s'efforce de résoudre les problèmes que la nature lui pose à chaque pas. En outre, ce chercheur solitaire possède une grande liberté d'action ; il étudie à son aise, sans jamais devoir se préoccuper des impatiences d'un compagnon de voyage. Vient-il à faire une précieuse trouvaille,

n'aura-t-il pas à faire partager son bonheur par l'un ou l'autre de ses correspondants ? Quels que soient les ennuis de la solitude, que le botaniste évite la compagnie de personnes étrangères aux sciences ou cultivant une autre branche que la sienne. L'herborisateur ne peut guère s'accommoder des allures du géologue et encore moins de celles de l'entomologiste. Remarquons que si le botaniste est isolé dans son village, il peut exister dans le canton ou dans la ville voisine un confrère avec lequel il pourra organiser des courses en commun. Il est toujours à désirer que les botanistes de la même province aient des rapports suivis entre eux, afin qu'ils puissent associer leurs recherches et arriver à étudier avec méthode l'ensemble de la flore de leur province.

Revenons à notre herborisation et parlons, tout d'abord, des quelques soins à prendre pour conserver la fraîcheur nécessaire aux plantes destinées à l'étude et aux préparations.

Pendant les heures de la journée où la chaleur est intense, on aura la précaution de tenir la boîte du côté du corps opposé au soleil. Il est à noter que, par un temps très-chaud, les plantes se conservent d'autant mieux qu'elles sont plus nombreuses et plus étroitement pressées dans la boîte. En outre, un excellent moyen pour maintenir leur fraîcheur, c'est

de les humecter de temps en temps avec quelques gouttes d'eau ou de placer une poignée de mousse humide au fond de la boîte.

Si, pendant l'herborisation, il survient une ondée, qu'on ne cesse pas, pour cela, de récolter, dans la crainte de voir les plantes mouillées se dessécher mal et puis se moisir dans l'herbier. Quant à nous, nous n'avons jamais éprouvé la moindre difficulté pour préparer les échantillons trempés de pluie ou de rosée : il suffit, pour n'avoir pas à redouter l'effet de l'humidité, de renouveler le papier peu de temps après la première mise en presse.

Lorsqu'on revient le soir, harassé de fatigue et incapable de s'occuper des soins à donner aux plantes, il est avantageux de déposer sa boîte dans un lieu frais, par exemple dans une cave. Durant la nuit, les plantes qui, la veille, auraient pu être flétries, reprennent leur fraîcheur et se trouvent ainsi, le lendemain, dans des conditions plus favorables pour leur préparation.

Avant de passer aux herborisations destinées à se prolonger pendant plusieurs jours consécutifs, nous devons attirer l'attention des novices sur quelques moyens propres à rendre leurs recherches fructueuses et intéressantes. Une bonne carte routière découpée et collée sur toile sera d'une grande utilité à l'herborisateur pour s'orienter dans des lieux

nouveaux pour lui, pour bien connaître les noms des localités, le cours des rivières et des ruisseaux, la position des lieux boisés, des marais, des étangs, etc. De plus, en étudiant sa carte, il verra quels sont les points qui lui sont connus et ceux qui lui restent à explorer. Une habitude des botanistes jeunes ou vieux, c'est de suivre trop souvent les mêmes itinéraires. Quand ils se rendent d'un lieu à un autre, presque toujours ils prennent les mêmes chemins, les mêmes sentiers ; et cependant, ils savent qu'en changeant quelque peu leur route, ils auront à traverser un champ, une prairie ou un taillis qu'ils n'ont point visité encore et qui récèle peut-être une espèce rare ou nouvelle pour leur canton. Il arrive parfois qu'on a passé, durant plusieurs années, à côté d'une localité restreinte qui présentait des plantes qu'on était loin d'y soupçonner. Cette sorte de manie explique comment des botanistes étrangers viennent faire des découvertes dans un champ d'herborisation qu'on croyait être parfaitement exploré. Qu'on varie donc autant que possible les itinéraires, de façon à parcourir le pays dans tous les sens.

L'emploi d'une carte géologique (1) sera également

---

(1) Pour la Belgique, nous recommandons la grande carte géologique d'André Dumont. Les botanistes doivent savoir qu'il existe deux cartes géologiques de Dumont : l'une du

très-avantageux. Si l'herborisateur explore une province variée dans sa composition géologique, il reconnaîtra de bonne heure la préférence marquée de certaines espèces soit pour les terres ou les roches calcareuses, soit pour les terres ou les roches siliceuses. Il sera frappé du contraste que présente la flore si riche et si variée des collines calcaires avec la flore si monotone et relativement si pauvre des côtes schisteuses ou sablonneuses. Il se demandera la cause de ces différences et sera ainsi amené à s'occuper des rapports du sol avec la végétation. Il étudiera, sur la carte géologique, la configuration des divers étages au point de vue minéralogique; il suivra ces mêmes étages dans leur prolongement au delà des limites de son canton, de sa province ou de son pays, et il tâchera de voir, en compulsant les flores, si ces divers étages présentent chacun une florule plus ou moins spéciale sur tout leur développement. L'étude des flores étrangères lui ayant renseigné l'existence de certaines espèces dans un terrain géologique quelconque, il sera curieux de rechercher si, dans son pays, le même terrain ne nourrit pas les mêmes espèces.

---

sous-sol et l'autre des affleurements. C'est cette dernière qu'ils doivent se procurer. Cette carte est devenue très-rare et d'un prix élevé; mais elle sera prochainement réimprimée.

Comme on le voit, le but de l'herborisateur est donc devenu multiple. Ce n'est plus uniquement pour étudier les plantes en elles-mêmes qu'il herborisera; car il a, de plus, en vue les relations qui peuvent exister entre la végétation et le sol. Il ne tardera pas à s'apercevoir que ces dernières recherches le conduisent nécessairement à l'étude de la géographie botanique. Dès lors, ses herborisations prendront à ses yeux un plus grand intérêt lorsqu'il aura remarqué combien seront utiles, à l'avancement de cette branche, les renseignements qu'il pourra recueillir. Dans son canton ou dans sa province, il parviendra peut-être à constater la limite vers le nord d'une espèce méridionale ou la limite vers le midi d'une espèce boréale. A un point de vue plus restreint, il sera encore stimulé dans ses recherches par le désir de coopérer aux progrès de la géographie botanique de son propre pays.

Une bonne pratique, que nous conseillons à l'herborisateur, est celle de dépouiller les flores et les catalogues des renseignements qu'ils contiennent concernant la contrée qu'il se propose d'explorer; de ranger ensuite ces renseignements par dates de floraison des plantes et par localités. Afin d'avoir plus présentes à l'esprit les espèces à rechercher, il fera bien d'en lire les descriptions, d'en voir des figures ou des échantillons desséchés. S'il n'existe pas de

flore de la région à explorer, il consultera les ouvrages publiés sur les régions voisines. Quand on herborise sans méthode, c'est-à-dire sans avoir étudié les cartes avec soin, sans avoir pris des notes, on risque beaucoup de laisser échapper des espèces intéressantes.

Il n'est pas inutile de prémunir ici les commençants contre la crainte de voir s'épuiser leur champ d'étude au bout d'un petit nombre d'années. Pareille appréhension ne doit pas refroidir leur zèle et ralentir leurs efforts; car, à mesure qu'ils connaîtront mieux la végétation de leur canton ou de leur province, à mesure que la flore leur deviendra plus familière, ils s'apercevront d'autant mieux qu'il leur reste beaucoup à étudier. Ils auront sans doute, après quelques années, recueilli un millier de types spécifiques avec un certain nombre de variétés ; mais n'auront-ils pas encore à étudier et à collecter ces variétés et variations sans nombre que produisent les quelques centaines de types connus? L'examen approfondi des variétés et des variations est une mine en quelque sorte inépuisable pour les travailleurs les plus laborieux. Il est vrai que les herborisations ordinaires pourront devenir, avec le temps, moins intéressantes et n'offriront plus aussi souvent l'occasion de découvrir l'une ou l'autre de ces bonnes espèces qui font la richesse d'un herbier ; mais ces

herborisations pourront alterner avec des excursions faites en petit comité dans les cantons éloignés du pays. Ceci nous conduit à dire quelques mots des herborisations qui peuvent durer une huitaine de jours.

Avant d'entreprendre une excursion un peu lointaine, on doit étudier, sur les cartes, la nature du sol, la disposition des lieux et le cours des rivières du pays que l'on se propose d'explorer. Il faut aussi compulser les flores et extraire méthodiquement les indications qu'elles fournissent. Une fois le lieu et le jour fixés pour le rendez-vous, on prépare son bagage. En ce qui concerne les vêtements, il faut les réduire au plus strict nécessaire, afin que le tout puisse être renfermé dans une petite valise portative. Que surtout on n'oublie pas les pantoufles, chaussures toujours trouvées si commodes après de longues marches. On emportera une flore élémentaire et tout ce qui est nécessaire pour écrire et dessiner, ainsi que des instruments de dissection et une loupe montée ou microscope simple. Il faudra, en outre, se munir d'une ou deux presses avec une provision suffisante de papier à dessécher. Il ne serait pas prudent de partir sans sa provision de papier. Bien souvent, dans un chef-lieu de canton, il n'est pas facile de se procurer du papier propre à la dessic-

cation des plantes : à plus forte raison est-il malaisé d'en trouver dans un village où l'on sera peut-être forcé de séjourner pendant l'herborisation.

Nous supposons que le voyage doit se faire en compagnie de deux ou trois amis ; c'est ainsi que les excursions botaniques offrent le plus de charme. Ceux qui ont herborisé de cette façon reconnaîtront avec nous que ces courses leur ont laissé les souvenirs les plus frais et les plus charmants. Ne se rappellent-ils pas avec un vif plaisir ces journées où ils partaient dès le lever du soleil, cheminant paisiblement par monts et par vaux, en scrutant tout sur leur passage ? Ne se représentent-ils pas avec bonheur les sites pittoresques admirés en commun ? Ne se souviennent-ils pas des émotions produites par les brillantes découvertes ? Enfin, ne se plaisent-ils pas à se rappeler les haltes faites vers le milieu de la journée, à l'ombre de la futaie ou sur les bords gazonneux d'un frais ruisseau, pour manger sur le pouce un frugal déjeuner emporté au fond des boîtes ? Ces souvenirs sont ineffaçables et sont réveillés chaque fois que les excursionnistes se rencontrent entre eux.

Partir le matin et rentrer le soir vaut mieux que de diviser la journée en deux courses. On prend ses dispositions pour dîner à la soirée. En excursion botanique, après s'être réconforté, au lieu de se reposer

immédiatement, comme il semble qu'on en ait bien acquis le droit, il faut s'occuper activement de la préparation des plantes recueillies pendant la journée. On ne dormirait pas tranquille si l'on sentait ses récoltes en souffrance. La préparation des plantes est une besogne qui ne peut guère être remise au lendemain ; car, dès qu'on est levé, il faut procéder au renouvellement du papier dans lequel se trouvent les plantes récoltées les jours précédents et faire sécher les cahiers humides : or, cette besogne exige déjà un temps assez considérable. Après une heure ou une heure et demie consacrée à ce travail, on déjeune, puis on se met en route dans une nouvelle direction. Les journées ainsi passées en excursions botaniques sont très-laborieuses, il faut bien le dire ; mais, de retour chez soi, on ne regrette pas les peines qu'on s'est données et les soins qu'on a pris, quand on examine la richesse des récoltes.

Il nous reste maintenant à parler des herborisations organisées par les Sociétés botaniques.

Mais, avant d'aborder ce sujet, nous croyons utile de placer ici un conseil dont tout botaniste pourra faire son profit. Assez souvent, l'herborisateur est obligé de fouler l'herbe des prairies pour explorer l'un ou l'autre point éloigné des sentiers qui semble, à distance, lui promettre quelques bonnes trouvailles ; ou de se glisser entre deux champs pour jeter un coup

d'œil dans les moissons. S'il ne veut pas avoir maille à partir avec le garde champêtre ou les propriétaires, il faut qu'il prenne soin de ne pas causer trop de dégâts et qu'il n'ait surtout pas l'air d'un maraudeur en se hâtant trop dans ses allées et venues. Qu'il manœuvre paisiblement et qu'il se donne l'apparence d'un homme très-préoccupé dans ses recherches. Le paysan, en lui voyant prendre des notes et examiner des plantes à la loupe. craindra de lui faire un mauvais compliment au sujet de son champ piétiné Si le botaniste rencontre sur sa route des campagnards, qu'il soit toujours poli et même prévenant; qu'il entame même la conversation d'une façon amicale. En agissant de cette manière, il préviendra en sa faveur et il n'aura pas à craindre d'être tourmenté, si on le voit explorer les champs ou les prairies. Ces recommandations doivent surtout être observées quand on herborise en nombreuse compagnie. Pour les avoir négligées, maints botanistes ont parfois éprouvé de sérieux désagréments.

Après cette digression, revenons à notre point de départ. Les herborisations des Sociétés botaniques ne se font ordinairement qu'une fois par an ; elles durent plusieurs jours et ont lieu sur les points du pays les plus riches en plantes rares et intéressantes. La circulaire qui invite tous les membres de la Société à faire partie de l'excursion porte l'itinéraire

détaillé jour par jour et indique, assez souvent, les espèces les plus rares qu'on peut s'attendre à recueillir. Ces herborisations sont généralement bien suivies et cela s'explique par l'attrait et l'intérêt qu'elles offrent aux amateurs. Ceux qui y ont assisté savent combien sont nombreux les avantages que l'on en retire au point de vue tant des récoltes que des relations qui s'établissent entre les membres de la Société. Tous y mettent en commun leur savoir et leur expérience ; les débutants s'instruisent au contact familier de leurs aînés ; on s'entretient de ses travaux ; on propose et on accepte des échanges de plantes. Que ceux qui craignent de faire partie de ces herborisations, parce qu'ils ne se croient pas suffisamment instruits, bannissent, sous ce rapport, toute espèce de crainte ; qu'ils soient bien persuadés que la plus grande bienveillance les attend et qu'ils n'ont pas à redouter la moindre critique. Les jeunes amateurs sont accueillis avec le plus grand plaisir par les anciens, qui se font un devoir de les aider dans leurs recherches et dans leurs déterminations.

Si une large part est faite à la science, si les botanistes sont sérieux dans leurs études, qu'on n'aille pas s'imaginer que la gaieté et le plaisir sont exclus de ces excursions. Les *disciples de Flore* savent à merveille unir l'agréable à l'utile ; ils savent se dérider et devenir, par moments, de joyeux

touristes. Il n'est guère besoin de rappeler, aux vieux botanistes, la bonne humeur qui les anime dans ces courses, le charme des haltes, la gaieté qui règne au repas du soir et le plaisir d'explorer en nombreuse compagnie des régions pittoresques ; mais il n'est pas inutile de dire ces choses à ceux qui n'ont pas encore assisté à ces excursions. Nous insistons surtout près des jeunes gens et nous les engageons à prendre part aux herborisations organisées par les Sociétés. Certes, les livres instruisent et l'on peut devenir un savant botaniste sans avoir suivi ces excursions; mais il est des choses que les livres enseignent mal ou n'enseignent même pas du tout : certaines pratiques, certaines méthodes qu'on apprend à connaître et à saisir dans la compagnie des gens expérimentés. Ceux-ci, dépouillant les faits des accessoires et des développements dont ils sont forcément accompagnés dans les traités scientifiques, vous instruisent rapidement des choses essentielles, et on est tout surpris, après quelques jours de voyage passés dans leur compagnie, d'avoir tant appris, non-seulement sur les choses, mais aussi sur les hommes de science que l'on ne connaissait que par leurs travaux.

CHAPITRE QUATRIÈME.

RÉCOLTE ET PRÉPARATION DES PLANTES. — HERBIER. — ÉCHANGES DE PLANTES.

§ 1er. — *Récolte des plantes pour herbiers.*

Le botaniste peut recueillir des plantes pour herbiers pendant tout le cours de l'année. Durant l'hiver, plusieurs classes de cryptogames lui offrent de nombreuses récoltes à faire, et déjà, vers la fin de cette saison, quelques phanérogames sont en fleurs. Mais, pour cette dernière catégorie de plantes, les herborisations ne commencent, d'ordinaire, que dans la première quinzaine du mois d'avril et finissent dans la première quinzaine du mois d'octobre.

Les herborisations doivent commencer plus tôt dans une contrée accidentée et à sol calcaire que dans une région basse, humide et à sol siliceux;

elles sont également plus tardives dans les montagnes, dont le sol est siliceux ou schisteux.

C'est ainsi que, dans la zone calcareuse, surtout dans les parties où il existe des côtes et des rochers calcaires exposés au midi, on peut déjà faire de fructueuses herborisations dès la mi-avril. Toutefois, la flore de cette zone n'est dans sa plus riche floraison que vers le milieu du mois de juin. C'est donc dans la deuxième quinzaine de ce mois qu'on explorera de préférence la zone calcareuse, ainsi que les environs de Virton.

Vers la fin du mois de juin et au commencement de juillet, on peut commencer les grandes herborisations dans la zone campinienne, dans la région ardennaise et dans la région jurassique aux environs de Vance.

La seconde quinzaine de juin est favorable pour les herborisations dans les zones argilo-sablonneuse et maritime. On doit aussi visiter cette dernière zone vers la fin d'août et le commencement de septembre, pour y récolter certaines espèces maritimes qui sont tardives.

Du reste, au moyen des dates de floraison indiquées dans les listes d'espèces dressées dans le chapitre sixième de la seconde partie, l'herborisateur peut facilement choisir les époques les plus favorables pour faire les herborisations dans les diverses parties du pays.

Lorsqu'on herborise dans des localités que l'on visite habituellement, c'est-à-dire aux alentours de sa résidence, il faut bien choisir les échantillons destinés à l'herbier et les récolter avec tous les organes nécessaires pour faire une étude complète des espèces. Dans les herborisations au loin, on est souvent forcé de récolter certaines plantes dans un état trop jeune ou trop avancé, surtout quand il s'agit d'espèces nouvelles.

Les caractères d'une plante étant fréquemment tirés de plusieurs organes, il importe que les échantillons récoltés soient pourvus des organes caractéristiques. Il ne suffit donc pas de recueillir de simples sommités fleuries, pour composer un herbier. Lorsqu'il s'agit d'espèces herbacées vivaces, annuelles et bisannuelles ou de petits arbustes, il faut que les échantillons soient pourvus de leurs racines ou de leurs parties souterraines, qui, assez souvent, sont fort importantes au point de vue de la distinction des espèces.

Les plantes annuelles et bisannuelles se déracinent facilement et le seul effort de la main suffit pour extraire leurs racines pivotantes ou fibreuses ; mais, quand il s'agit de plantes vivaces, on doit employer la bêche pour dégager la racine, la souche, les tubercules ou les bulbes. Chez les plantes vivaces à souche cespiteuse et chez quelques plantes annuelles à

racines fasciculées, il peut naître, sur les racines ou sur la souche, des rhizomes plus ou moins allongés qu'il faut enlever avec soin. Il existe même des plantes vivaces dont les racines elles-mêmes donnent naissance à des bourgeons souterrains qui établissent, autour de la plante mère, une colonie de jeunes plantes qui lui restent adhérentes.

Quant aux plantes entièrement parasites, comme les Orobanchées, ou semi-parasites, comme certaines Rhinanthacées, on doit enlever leurs racines avec la plante ou un fragment de la plante sur laquelle celles-ci sont fixées.

Le jeune botaniste ne saurait apporter trop de soin à l'extraction des parties souterraines des plantes, qui révèlent souvent des caractères précieux ou des particularités biologiques intéressantes.

Les parties souterraines doivent être dégagées de la terre, du sable ou du limon qui y reste attaché. Le plus gros nettoyage peut se faire pendant l'herborisation, soit en secouant la terre, soit par un lavage.

Les plantes annuelles et bisannuelles sont munies, à la base de leur tige, d'une rosette de feuilles dites radicales ; celles-ci se desséchant à mesure que la floraison et la fructification avancent, il importe de récolter des échantillons qui sont au début de leur floraison. Pour que chacune des espèces de cette catégorie soit complètement représentée dans

l'herbier, on doit, en outre, la récolter en pleine floraison, puis à l'état fructifère. Toutefois, les spécimens fructifères à fruits secs déhiscents ne doivent pas être trop avancés, dans la crainte de voir les graines s'échapper des capsules, des gousses, des siliques, etc. Quant aux graines et aux fruits, on doit les récolter à l'état de maturité parfaite. Remarquons que certaines espèces présentent, en même temps, des fleurs et des fruits mûrs ; dans ce cas, une seule récolte suffit.

Certaines espèces vivaces herbacées fleurissent avant d'émettre leurs feuilles, de façon qu'il faut en récolter tout d'abord des échantillons en fleurs, puis des échantillons feuillés ; le même cas se présente chez des plantes ligneuses, arbres ou arbrisseaux. S'agit-il de plantes dioïques, il faut en récolter des spécimens des deux sexes.

Quant aux arbres, on en préparera des fragments enlevés aux rameaux fleuris et en fruits, des morceaux de pousses d'un an uniquement foliifères et des plaques d'écorce détachées du tronc ou des grosses branches. Si l'arbre émet, à sa base ou sur ses racines, de vigoureuses pousses, on prendra des fragments de ces dernières, qui portent ordinairement des feuilles plus amples que celles des rameaux fleuris.

Il arrive souvent que le débutant récolte les

premiers échantillons venus qui lui tombent sous la main, sans se préoccuper de faire un choix judicieux ; il importe cependant beaucoup de choisir avec soin les spécimens qui doivent être récoltés soit pour l'herbier, soit pour les échanges.

Selon la nature physique ou minéralogique du terrain, son degré d'humidité ou de sécheresse, selon sa fertilité ou son exposition, les spécimens d'une même espèce varient extrêmement. Pour qu'une espèce soit complètement représentée dans l'herbier, on devra récolter un ou plusieurs échantillons de chacune de ses formes, qui, bien souvent, constituent autant de variétés ou de variations. Celles-ci sont très-utiles pour l'étude du type spécifique.

Le nombre des échantillons à récolter pour chaque espèce varie avec la taille de celle-ci et avec les besoins résultant des échanges.

Quand on fait une longue herborisation, il est très-prudent d'être modéré dans ses premières récoltes ; il pourrait arriver, sans cela, que la place ne vînt à manquer dans la boîte pour les dernières récoltes. Dans ce cas, il est toujours fort difficile, pour ne pas dire impossible, d'enlever de la boîte les spécimens qu'on a pris en trop et qu'on voudrait rejeter.

Une autre recommandation, non moins impor-

tante, est celle d'entasser avec le plus grand soin les plantes dans la boîte. Pour l'herborisateur, il en est des plantes comme des effets pour le soldat en campagne : sans méthode, le troupier et le botaniste ne peuvent pas caser dans le sac ou dans la boîte la moitié des objets qui doivent pouvoir entrer dans l'une ou dans l'autre. Il faut entasser les plantes par lits bien égaux, en mettant les racines et les souches tantôt vers le sommet, tantôt vers la base de la boîte ; mais, pour cela, les souches et les racines doivent être bien nettoyées ou lavées, de façon qu'elles ne puissent souiller de boue ou de terre les feuilles ou les fleurs sur lesquelles elles reposent. Si des tiges dépassent la longueur de la boîte, il faut les replier à angle aigu, après les avoir pincées avec l'ongle du pouce, de manière que la hauteur de chaque tige, depuis sa base jusqu'au niveau du pli, soit en rapport avec le format de l'herbier. Quelquefois, on est obligé de pratiquer un second pli et, dans ce cas, on doit faire en sorte que le second pli ramène l'extrémité de la plante au niveau du premier pli.

Les plantes se conservent d'autant mieux dans la boîte qu'elles y sont plus étroitement pressées ; il ne faut pas toutefois que l'entassement aille jusqu'à l'écrasement.

Si le temps est très-chaud, il sera prudent de

jeter à différentes reprises quelques gouttes d'eau sur les plantes enfermées dans la boîte.

Au retour de l'herborisation, si on ne peut préparer les plantes récoltées, on devra déposer la boîte dans un lieu frais, dans une cave, par exemple, jusqu'au moment de la préparation.

L'usage habituel du cartable, nous l'avons vu, n'est pas à recommander, parce que les plantes se préparent généralement mal pendant l'herborisation ; toutefois, on peut utilement l'employer pour la récolte de certaines plantes dont les pétales sont très-caducs, comme les Roses, par exemple. Celles-ci doivent être recueillies dans la matinée, peu de temps après leur épanouissement.

Pour la récolte des Ronces, surtout quand on étudie ce genre d'une façon plus ou moins spéciale, on peut très-avantageusement remplacer la boîte par une toile vernie munie aux deux bouts de coulisses qui peuvent la transformer en un sac. Celui-ci se ferme par une ou deux courroies avec boucle ; une troisième courroie sert à le suspendre sur le dos à la façon d'une boîte d'herborisation.

Occupons-nous maintenant de la préparation des plantes pour l'herbier.

Le matériel nécessaire pour dessécher les plantes consiste en une ou plusieurs rames de papier gris ou buvard et en une ou plusieurs presses.

Le papier gris peut être remplacé par un papier quelconque collé ou par de vieux journaux. Le format du papier à dessécher doit être en rapport avec celui de l'herbier. On doit diviser sa provision de papier en un nombre égal de feuilles simples et de paquets de 2 ou 3 feuilles intercalées l'une dans l'autre et formant ce qu'on appelle des *coussinets* ou *matelas*. Nous verrons tantôt qu'on peut supprimer les feuilles simples, en épaississant les coussinets par une feuille en plus.

Quant au système de presse à dessécher, le plus simple et l'un des meilleurs est celui qui consiste en deux claies, se composant chacune (fig. 3) de quelques lattes de sapin minces et étroites, fixées solidement

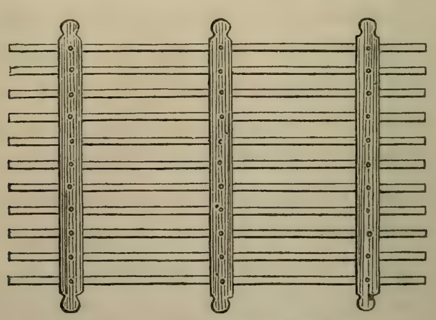


Fig. 3. — Claie de presse à dessécher.

sur deux ou trois barres transversales d'un bois plus résistant et dont les extrémités dépassent quelque peu les lattes extérieures. Ces extrémités donnent

prise à une forte ficelle, qui doit opérer la pression. Au lieu d'une ficelle, on peut employer deux courroies en cuir se bouclant de la manière indiquée à la fig. 4. Cette figure représente une presse ressem-

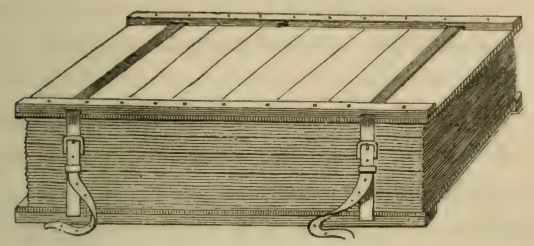


Fig. 4. — Presse à dessécher.

blant à la précédente et dans laquelle les claies sont remplacées par des panneaux. Ceux-ci sont formés de deux barres longitudinales en chêne sur lesquelles sont clouées ou vissées de minces planchettes de sapin. Pour ce dernier genre de presse, on peut utilement, en voyage, faire croiser une mince corde, qui assujettit solidement le paquet de plantes et l'empêche de trop jouer entre les deux panneaux.

Il existe un troisième système de presse, dans lequel les panneaux sont remplacés par deux châssis en fer sur lesquels est tendue une toile métallique; celle-ci est soutenue par une ou deux barres transversales en fer fixées au châssis.

Les presses formées de claies, de panneaux ou de

châssis en fer, étant très-portatives, sont fort commodes pour les voyages.

Chez soi, on peut encore employer des presses à vis, semblables à celles dont on se sert pour presser le linge ; on peut même se contenter de presser les plantes sous une planche chargée d'un poids plus ou moins lourd.

Ce que nous recommandons tout particulièrement, c'est d'avoir une abondante provision de bon papier à dessécher, afin de pouvoir renouveler les coussinets le plus souvent possible et de laisser sécher complètement ceux qui sont sortis de la presse.

Le botaniste n'est pas toujours libre de choisir le local qui doit lui servir de laboratoire ; souvent, il ne peut disposer que d'une chambre d'étude assez petite et plus ou moins encombrée. S'il se contente de préparer des plantes pour son propre herbier, cette chambre lui suffira pour faire ses préparations ; mais s'il doit dessécher de nombreux échantillons pour les échanges, alors il sera embarrassé pour faire sécher les coussinets humides retirés des presses. Dans ce dernier cas, s'il peut disposer d'un grenier, il fera bien d'établir son laboratoire sous le toit. Là, il y aura place pour une grande table et pour étendre de nombreux coussinets. La chaleur qui règne dans un grenier pendant l'été et les courants d'air qu'on peut aisément y établir aident puissam-

ment à la dessiccation des plantes et des coussinets.

Lorsqu'on opère en grand, c'est-à-dire lorsqu'on desséche beaucoup d'échantillons, il est prudent, si l'on veut ne pas perdre du temps en manœuvres inutiles, de bien prendre ses dispositions pour la préparation des plantes. Sur la table, à sa droite et à portée de la main, est placé le paquet de coussinets; vis-à-vis de soi, mais à quelque distance, doit se trouver un paquet de feuilles simples; enfin, à gauche est la boîte d'herborisation ouverte ou mieux encore les plantes retirées en bloc de celle-ci.

Un premier coussinet étant placé, on lui superpose une feuille simple ouverte de droite à gauche; c'est sur le feuillet inférieur que doit être convenablement étalé l'échantillon à dessécher. Le feuillet supérieur est ensuite replié sur la plante et immédiatement recouvert du deuxième coussinet. La même opération se répète pour la deuxième feuille simple, et ainsi de suite jusqu'à ce que le paquet formé ait une certaine épaisseur. Ce premier paquet est déposé sur le plancher et chargé d'un poids quelconque, qui commence la pression. On forme un nouveau paquet, qui subit le même traitement que le premier, puis un troisième, un quatrième, etc., jusqu'à ce que la récolte soit complètement préparée. Comme chaque paquet renferme des plantes avec

leurs souches ou leurs racines dirigées dans le même sens, c'est-à-dire regardant le préparateur, et que l'un des côtés est plus épais que l'autre, on doit, en empilant les paquets pour en former une pressée, les diriger alternativement dans un sens contraire, de façon que la pressée ait la même épaisseur partout. La pressée étant mise entre les deux claies, les deux panneaux ou les deux châssis en fer, on presse assez fortement le paquet au moyen du genou, sans toutefois l'écraser, puis on serre la ficelle ou bien on boucle les courroies. Les pressées doivent avoir une épaisseur modérée : si elles sont trop épaisses, les paquets se dérangent, et la dessiccation se fait moins bien. Le degré de pression ne peut être indiqué : c'est la pratique qui, seule, doit guider ici le préparateur.

Revenons maintenant avec plus de détails sur la manière d'arranger les échantillons pour la presse.

Certains auteurs recommandent des pratiques minutieuses pour maintenir bien étalées les diverses parties des plantes avant de recouvrir celles-ci du second feuillet de la feuille double ; mais ces préceptes sont bientôt négligés par le préparateur expérimenté, qui se contente ordinairement de coucher les échantillons, sans se préoccuper si certains organes, tiges, feuilles, fleurs ou fruits, se recouvrent plus ou moins. Toutefois, pour les plantes à tissu charnu, on

peut enlever des rameaux ou des feuilles qui, en s'entassant sur d'autres rameaux ou sur d'autres feuilles, pourraient empêcher une prompte dessiccation et provoquer la pourriture. Avant de coucher un spécimen sur la feuille, à dessécher, il est prudent de bien en nettoyer les racines ou la souche, afin que, plus tard, la terre, le sable ou le limon qui y restait adhérent ne vienne pas souiller l'herbier.

Les racines et les souches trop épaisses doivent être amincies par l'enlèvement d'une partie de leur diamètre. Les bulbes ou les tubercules épais doivent subir la même opération, en prenant soin que la tige ou la hampe reste fermement adhérente à ces parties souterraines.

Certaines plantes, comme les Crassulacées, les Liliacées et les Orchidées, par exemple, exigent d'ordinaire beaucoup de temps pour arriver à une dessiccation parfaite et perdent, en outre, leur coloration; pour obvier à ces inconvénients, on recommande, avant la mise en presse, de les plonger dans l'eau bouillante, afin de détruire la vitalité des tissus, ou bien on conseille de les dessécher au moyen du fer à repasser.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la préparation des plantes, laissant à l'expérience le soin d'enseigner au botaniste les meilleures pratiques pour les cas particuliers qui peuvent se présenter.

Ce que la pratique enseigne rapidement, c'est que les plantes se dessèchent d'autant plus vite et conservent d'autant mieux leurs couleurs, qu'on renouvelle plus souvent les coussinets des pressées. Le premier jour, il est très-avantageux de changer deux fois les coussinets; les jours suivants, un seul changement suffit et, vers la fin de la dessiccation, on peut attendre deux jours pour renouveler le papier.

Pour dessécher les plantes, l'emploi des feuilles doubles n'est pas indispensable, et nous conseillons même de placer les échantillons directement sur les coussinets. Par cette dernière méthode, qui exige un peu plus de temps, les plantes se dessèchent plus rapidement et conservent mieux leurs couleurs.

On ne doit retirer les plantes de la presse qu'après leur dessiccation parfaite; celle-ci se reconnaît aisément au toucher. Quand les doigts glissent facilement sur les feuilles, sur les tiges et sur les autres organes, sans être arrêtés par la moiteur, c'est que les échantillons sont secs. Les Characées et les Algues, les Renoncules aquatiques et certaines autres plantes nageantes à feuilles très-découpées et flasques doivent être préparées d'une façon spéciale. Au retour de l'herborisation, ces plantes aquatiques sont jetées dans un vase rempli d'eau claire, dans un petit baquet, par exemple. Au lieu de placer directement les échantillons sur le papier à dessécher, où ils

resteraient fortement attachés par la pression, il faut, après les avoir fait nager isolément dans l'eau en leur rendant leur port naturel, glisser sous chaque échantillon un feuillet de papier blanc de dimension convenable, et faire en sorte de le retirer avec la plante bien étalée sur sa surface. Le feuillet un peu égoutté est ensuite placé entre deux coussinets. L'échantillon ne tarde pas à adhérer fortement au papier blanc, sur lequel il reste indéfiniment fixé. Par ce moyen, on obtient de fort belles préparations. Toutefois, les plantes ainsi préparées doivent être promptement changées de coussinets, à cause de l'abondante humidité qui imprégne ceux-ci et qui ferait bientôt adhérer les préparations au papier gris.

D'ordinaire, comme le botaniste réserve l'arrangement des plantes dans l'herbier pour la saison d'hiver, il se contente, pendant l'été, de ranger ses récoltes en paquets dans l'ordre des herborisations. Les échantillons, retirés des presses, sont placés dans des feuilles doubles et par espèces. Si les spécimens de la même espèce sont nombreux, il faut se garder d'en mettre une trop grande quantité dans la même feuille, dans la crainte de les voir fermenter et puis se moisir. Les paquets, placés dans un endroit très-sec, doivent être visités de temps à autre, afin de s'assurer si les plantes ne se moisissent pas ou ne sont pas attaquées par des

larves d'insectes : ces dernières sont toujours à redouter pendant l'année de la récolte.

§ 2. — *Herbier.*

Est-il besoin de démontrer ici l'utilité, disons-mieux le besoin indispensable des herbiers pour l'étude de certaines branches de la botanique? On peut certes étudier l'anatomie et la physiologie sans être obligé de former des collections de plantes sèches; mais la connaissance de la structure des tissus, de la formation et de la vie des organes ne suffit pas pour être botaniste. Il faut aussi pouvoir distinguer les espèces, les genres et les familles, et cette dernière étude exige qu'on fasse des herbiers.

Un herbier est une collection de plantes desséchées, fixées sur des feuilles de papier, réunies en paquets par espèces, genres et familles, et classées d'après un système quelconque. Dans l'herbier, chaque espèce, avec ses variétés et variations, occupe une ou plusieurs feuilles simples placées dans une feuille double ou *chemise*. Celle-ci sépare les espèces entre elles. Les espèces d'un même genre sont classées d'après leurs affinités, et une étiquette les distingue des espèces des genres voisins. A leur tour, les genres d'une même famille, classés systématiquement et distingués les uns des autres, sont

réunis en paquets. L'épaisseur de ceux-ci ne peut pas être trop grande (10 à 15 centimètres).

Le format de l'herbier ne doit être ni trop grand, ni trop petit : trop grand, il devient incommode et, de plus, dispendieux à cause de la dimension du papier et des cartons; trop petit, il force le botaniste à choisir des échantillons dont la taille est en dessous de la moyenne, ou à donner des plis trop nombreux aux grands spécimens. Pour le format, il ne faut pas toujours s'en rapporter aux grands herbiers des établissements publics, où, parfois, on a été forcé de continuer de vieux herbiers du siècle dernier dont on n'a pu modifier les dimensions primitives.

Le format des feuilles simples sur lesquelles les plantes sont attachées peut varier entre 43 et 49 centimètres en hauteur et 27 et 31 centimètres en largeur. Les chemises doivent dépasser les feuilles simples, des trois côtés libres, d'environ 3 ou 4 millimètres et, à leur tour, les feuilles de carton qui doivent serrer les paquets dépasseront les chemises, sur les quatre côtés, d'environ 3 ou 4 millimètres.

Ces feuilles simples seront de papier collé, blanc ou demi-blanc, assez fort et bien ébarbé; les chemises peuvent être également de papier blanc, mais il vaut mieux que la teinte en soit différente, bleuâtre, grisâtre ou jaunâtre. Quant au carton à

employer pour les paquets, il doit être de bonne qualité, suffisamment épais pour ne pas se bomber fortement sous la pression des courroies ou par l'action des cordons.

Au siècle dernier, on avait assez l'habitude de faire relier les paquets de l'herbier et de les transformer ainsi en volumes ; mais ce procédé a été abandonné à cause des inconvénients qu'il entraînait. Aujourd'hui, les feuilles simples, avec leurs chemises, sont libres dans les paquets, de façon qu'on peut toujours intercaler, dans ceux-ci, de nouveaux échantillons.

Plusieurs méthodes sont suivies pour l'arrangement des paquets d'herbier. Les uns se contentent de les placer librement à plat dans les compartiments du casier ou dans des boîtes ; les autres les recouvrent au-dessus et en dessous de deux feuilles de carton réunies par des cordons ou des courroies. Nous recommandons cette dernière méthode, à cause des avantages suivants : les plantes, plus ou moins fortement pressées, se conservent mieux et échappent plus facilement aux insectes et à la poussière ; les paquets de l'herbier se manient plus facilement soit pour l'étude et les intercalations, soit pour le transport.

Le carton composé de deux feuilles réunies par un dos en forme de couverture de livre ne vaut rien ; il faut que les deux feuilles de carton puissent

s'écarter ou se rapprocher selon la grosseur des paquets, de façon que les plantes soient toujours suffisamment pressées entre les deux feuilles. Celles-ci sont attachées soit par deux cordons glissant dans des entailles du carton et se liant au côté droit du paquet, soit par des bouts de cordon fixés aux bords des longs côtés des cartons, ou bien par une ou deux courroies en fil, large de 2 à 3 centimètres et munies de boucle. Dans ce dernier système, qui nous paraît le meilleur, les courroies sont bouclées comme dans la fig. 4. Ajoutons ici que la face extérieure des feuilles de carton doit être recouverte d'un papier peint et vernis et les coins munis de parchemin ou de toile, comme dans les livres cartonnés.

Avant d'attacher les plantes sur les feuilles de l'herbier, il est prudent de les empoisonner, afin de les mettre à l'abri des attaques des insectes. L'empoisonnement se fait au moyen d'une solution composée dans la proportion de 30 à 40 grammes de sublimé corrosif pour un litre d'alcool rectifié; il se pratique de plusieurs façons différentes. La solution peut être reçue dans un vase en porcelaine ou en faïence, large et peu profond. Avec une longue pince à mors allongés et aplatis intérieurement, on trempe complètement les échantillons dans la solution, puis, après avoir égoutté ceux-ci, on les place entre des coussinets pour les sécher. Dès

que le paquet de coussinets renfermant les plantes est devenu suffisamment épais, on le soumet à une pression plus ou moins forte pendant quelques heures. Comme ce mode d'empoisonnement exige une assez grande quantité d'alcool et de sublimé, on peut avantageusement le remplacer par l'empoisonnement au pinceau. La solution est alors contenue dans un vase de petite dimension à large ouverture ; on y imbibe un assez gros pinceau à manche long que l'on promène ensuite sur les échantillons posés à plat sur les coussinets. Quand la plante a reçu une couche de solution sur toutes ses parties, on la recouvre d'un coussinet pour la sécher et pour maintenir les organes dans la position qu'ils ont prises par la dessiccation. Les paquets de coussinets sont ensuite pressés. En employant ce dernier procédé, on doit avoir soin de bien imbiber certaines parties des échantillons particulièrement sujettes aux attaques des larves d'insectes : les ombelles des Ombellifères et des Euphorbiacées, les capitules des Composées et des Dipsacées, les souches et les racines charnues, les tubercules, les bulbes, etc. Le pinceau doit passer légèrement sur les organes délicats. Si l'on craint de déranger ceux-ci ou de les endommager, on peut se contenter d'imbiber au lieu de peindre. L'alcool pénètre facilement entre les organes et il introduit le sublimé dans les plus petits interstices.

Si des plantes non empoisonnées étaient déjà fixées sur les feuilles de l'herbier, on peut se dispenser de les détacher, en les empoisonnant au pinceau sur les feuilles mêmes de l'herbier. Toutefois, il faut, dans ce cas, procéder avec précaution pour éviter de faire des taches trop apparentes sur le papier blanc. Comme l'alcool s'évapore promptement, on peut ne pas soumettre les feuilles de l'herbier à la presse : on les laisse exposées quelques minutes à l'air libre, puis on les remet en carton.

Le sublimé étant un poison violent, on doit prendre soin de renouveler l'air de la chambre dans laquelle on empoisonne. On ne doit cependant pas s'exagérer le danger de la préparation au sublimé. Pour tranquilliser nos lecteurs, nous pouvons leur dire que nous connaissons un laboratoire où travaille un nombreux personnel, dans lequel on empoisonne, toute l'année, par le procédé du bain, sans que les préparateurs aient jamais éprouvé d'accidents provenant de l'emploi du sublimé.

Les plantes étant empoisonnées, il faut s'occuper de les attacher sur les feuilles simples. Avant de commencer à fixer l'échantillon, on doit lui choisir, sur la feuille, la place la plus convenable. Si l'échantillon est grand, on fera en sorte que ses diverses portions ne dépassent pas les bords de la feuille et n'atteignent même pas l'extrême bord; pour cela,

on est parfois forcé de l'incliner un peu à droite ou un peu à gauche. Si les échantillons sont petits et qu'on puisse en mettre plusieurs sur la même feuille, il faut les éparpiller et non les fixer en ligne continue. On doit bien se garder de placer toujours les échantillons au centre ou sur la ligne médiane de la feuille, parce qu'alors, en se superposant exactement, ils produiraient au centre du paquet un renflement qui ferait un fort mauvais effet et serait très-nuisible à la conservation des plantes. Il faut, par un ingénieux arrangement des échantillons, arriver à donner à chaque paquet de l'herbier à peu près une égale épaisseur de tous les côtés. Pour arriver à ce résultat, les échantillons doivent être fixés tantôt à gauche ou à droite, tantôt vers le sommet ou vers la base de la feuille. Cependant, quoi qu'on fasse, le côté inférieur des paquets sera toujours plus épais que le côté supérieur, à cause des souches, des racines et des bulbes qui doivent être dirigées vers le bas.

Il existe plusieurs manières d'attacher les plantes, et chacune d'elles offre certains avantages particuliers. La méthode que nous recommandons consiste à fixer les spécimens au moyen de bandelettes gommées adhérentes à la plante et au papier. Si parfois l'étude exige l'examen de la plante sous le microscope ou l'examen de la face inférieure de cer-

tains organes, on peut facilement faire sauter les bandelettes et les remplacer par d'autres.

Quant au papier gommé pour les bandelettes, on en trouve dans le commerce ; mais il est préférable de gommer soi-même le papier nécessaire. On fait dissoudre dans l'eau de la gomme arabique de première qualité, blanche et pure, jusqu'à ce que la colle ait pris la consistance d'un sirop assez épais. Au moyen d'un large pinceau, on étend cette gomme en couches bien égales sur des feuilles de papier blanc. Celui-ci ne doit être ni trop mince, ni trop épais et fait d'une pâte bien résistante. La couche de gomme étendue sur le papier ne sera ni trop faible, ni trop forte : trop faible, on a beaucoup de peine à faire adhérer les bandelettes ; trop forte, elle rend celles-ci cassantes. Les feuilles couvertes de gomme liquide seront étendues sur une table ou sur un plancher bien uni, où elles sécheront lentement, afin qu'elles ne se recoquillent pas. Le papier gommé séché au soleil ou près du feu est de mauvaise qualité, à cause des crevasses de la gomme produites par une dessiccation trop rapide.

Les bandelettes se découpent aux ciseaux et ne doivent se préparer que pour les besoins d'une seule journée : découpées trop longtemps d'avance, elles s'enroulent, se recoquillent et deviennent incommodes à manier. La largeur et la longueur des bande-

lettes varient selon le volume et la nature des parties à fixer. Pour les tiges fortes, il faut des bandelettes larges de 3 à 5 millimètres ; pour les rameaux grêles et les pédoncules, une largeur de 2 à 3 millimètres suffit. Leurs extrémités ne doivent pas être démesurées. Il ne faut pas multiplier les bandelettes à l'excès : cela produirait un mauvais effet et exigerait trop de temps ; mais il faut en placer suffisamment, afin qu'on n'ait pas à craindre, dans le maniement des feuilles, de voir des rameaux ou des inflorescences s'écarter de la feuille, pendre, se tordre et se briser. Les petits échantillons peuvent être attachés au moyen d'une seule bandelette et les très-petits spécimens être fixés du même coup par une longue bandelette qui les relie.

Les bandelettes seront rangées, selon leur largeur et leur longueur, dans un petit casier peu profond, ou réunies en petits tas sur un morceau de carton ou même sur la table de travail.

L'échantillon étant en place, on prend de la main droite une bandelette entre le pouce et l'index ; on la passe légèrement sur la langue pour en humecter la surface gommée, puis, l'ayant placée en travers de l'organe à fixer, on la presse des deux côtés pour la faire adhérer au papier. La pression est exercée par le pouce de la main droite et l'index de la main gauche. Pour les organes assez saillants, la pres-

sion de haut en bas doit être combinée avec une pression latérale, exercée par les ongles, qui fait adhérer la bandelette à la plante. Pour peu qu'on ait de la dextérité, cette besogne se fait rapidement et l'on parvient, en une journée de travail, à préparer deux à trois cents feuilles d'herbier. Le procédé qui consiste à humecter les bandelettes au moyen des doigts mouillés est très-mauvais : il retarde considérablement le travail ; il souille et macule les bandelettes et même le papier de l'herbier.

Un autre système d'attache par bandelettes est celui qui consiste à employer des bandelettes gommées d'une longueur de 6 centimètres en moyenne, embrassant les axes ou les pédoncules, se repliant sur elles-mêmes et s'épinglant, par leur extrémité, sur la feuille de l'herbier. L'extrémité de chaque bandelette, formée de deux doubles collés l'un contre l'autre, doit être suffisamment longue pour recevoir l'attache d'une petite épingle. Cette méthode permet de détacher facilement les échantillons et de les changer de place ; mais elle demande de l'habileté et des soins, pour ne pas endommager les plantes en épinglant.

Un procédé qui a de l'analogie avec le précédent, c'est celui d'épingler les échantillons sans bandelettes, au moyen de longues épingles (épingles à piquer des insectes), dont les extrémités sont cachées à la face

inférieure de la feuille. Ce procédé, quoique fort expéditif, est peu usité.

Enfin, il existe une quatrième méthode, qui consiste à enduire la face inférieure des échantillons d'une couche de gomme et à les faire adhérer aux feuilles de l'herbier. Cette méthode, assez généralement suivie au siècle dernier et encore en usage à Kew, n'est pas à recommander, bien qu'elle ne présente pas tous les inconvénients qu'on puisse prévoir, surtout quand on dispose de nombreux échantillons de la même espèce et qu'on répète l'espèce sur plusieurs feuilles de l'herbier.

Disons quelques mots sur la façon dont les plantes doivent être étiquetées.

Une étiquette d'espèce doit porter les indications suivantes : le nom spécifique, la nature de la station, le lieu précis de provenance, la date de la récolte et le nom du collecteur. Dans le modèle suivant, il a été ajouté un synonyme au nom spécifique admis.

Souvent, on fait imprimer des cadres d'étiquettes formés d'un filet simple ou double, portant imprimé, en tête, le nom du propriétaire de l'herbier et, dans le coin à gauche, le mot *Rec.*, qui veut dire récolté ou recueilli. La partie laissée en blanc dans l'étiquette est remplie à la main.

Ces étiquettes, en partie imprimées, sont plus élégantes que les étiquettes complètement manus-

crites ; elles n'obligent pas à les signer quand elles accompagnent des échantillons envoyés en échange. Les dimensions du modèle suivant ne sont ni trop grandes, ni trop petites ; elles permettent d'inscrire

HERB. FRANÇOIS CRÉPIN.

BROMUS ARDUENNENSIS *Kunth.*

(*Michelaria bromoidea* Dmrt.)

Moissons d'Épeautre. — Rochefort (prov. de Namur).

5 juillet 1861.

Rec. CRÉPIN.

tous les renseignements indispensables et d'ajouter, à l'indication touchant la station, la nature minéralogique ou géologique du terrain et, à la date de la récolte, des échantillons en fleurs, celle de la récolte des échantillons en fruits. Une étiquette trop petite force le botaniste à écrire en caractères microscopiques ; une grande étiquette prend trop de place sur la feuille de l'herbier. Nous ne recommandons pas, aux jeunes botanistes, de faire imprimer des étiquettes de luxe, avec encadrement enjolivé, ou d'y faire imprimer des détails qui sont parfaitement superflus. Le seul luxe ici admissible, c'est que le

papier des étiquettes soit de très-bonne qualité et assez fort.

L'étiquette d'espèce se place au bas de la feuille dans le coin à droite, si toutefois la feuille ne renferme que des échantillons provenant de la même localité; car s'il se trouve, sur une même feuille, des échantillons de plusieurs provenances, l'étiquette qui concerne chaque échantillon doit être rapprochée de celui-ci pour rendre toute confusion impossible.

En ce qui concerne les plantes reçues de correspondants, il ne faut pas détruire les étiquettes qui les accompagnent, pour les remplacer par celles du possesseur de l'herbier. Ces étiquettes originales doivent être précieusement placées à côté de leurs échantillons, parce qu'elles constituent le certificat authentique de la provenance et de la dénomination. Ces étiquettes authentiques ont une grande valeur quand elles sont écrites par des auteurs qui ont décrit ou cité, dans leurs ouvrages, les plantes envoyées. Ces étiquettes n'empêchent pas de fixer, au bas de la feuille, à la place réservée, une étiquette ordinaire de l'herbier, sur laquelle on inscrit le nom de l'espèce avec les remarques auxquelles les échantillons ont donné lieu.

Les étiquettes se fixent sur la feuille au moyen d'une petite épingle ou d'une goutte de gomme appliquée aux deux coins supérieurs. Par ce mode

d'attache, on peut facilement enlever les étiquettes pour les placer ailleurs, chose qui serait très-difficile si elles étaient entièrement collées.

Dès que les plantes sont fixées, on doit s'occuper de les classer par familles, genres et espèces. Le moyen le plus expéditif pour arriver à les classer consiste à trier tout d'abord les espèces appartenant aux grandes familles, Crucifères, Papilionacées, Composées, Graminées, etc., et à en faire des paquets distincts, puis à trier les espèces des familles dont l'importance est de second degré, et ainsi de suite, pour arriver enfin aux familles qui ne renferment qu'un petit nombre d'espèces. Le procédé employé pour les familles doit être suivi pour les genres. Il reste, en dernier lieu, à classer les espèces d'un même genre et à placer, dans des chemises, toutes les feuilles qui appartiennent au même type spécifique.

Chaque chemise reçoit le nom de l'espèce, écrit le long du dos, au bord inférieur du feuillet supérieur. En écartant quelque peu les chemises d'un même genre, on découvre facilement le nom que l'on cherche.

Dans certains herbiers, toutes les espèces appartenant à un même genre sont réunies sous une chemise commune; mais nous ne recommandons pas cette disposition : nous préférons voir distinguer les genres

par d'étroites étiquettes collées le long du dos au coin gauche de la première chemise de chaque genre. On pourra distinguer les sections ou tribus, dans chaque genre, et même les familles, par des étiquettes du même modèle, mais placées à des niveaux différents. Afin de mieux distinguer les tribus, les genres et les familles, on employera, pour chacun de ces groupes, du papier d'une teinte différente.

Chaque carton, à son tour, doit recevoir une étiquette indiquant son contenu. Cette étiquette, collée sur un petit morceau de carton mince et suspendue par un bout de cordon, sera fixée soit au dos du carton, si celui-ci est dressé dans le casier, soit au bord inférieur de la feuille supérieure, si le carton est couché à plat dans le casier.

Nous recommandons instamment aux jeunes botanistes de soigner d'une façon spéciale l'écriture de toutes les étiquettes de leur herbier. Pour les indications de tribus, de genres et de familles, l'écriture ronde à gros traits est préférable à l'écriture cursive.

La plupart des amateurs ne composent qu'un seul herbier, qu'ils bornent souvent aux espèces de leur pays ; plus rares sont les botanistes, qui joignent aux plantes de leur pays celles des contrées voisines ou d'un continent tout entier. Les herbiers généraux, comprenant des espèces appartenant à toutes les

régions du globe, n'existent ordinairement que dans les jardins botaniques et les musées.

Pour le classement d'un herbier ne renfermant que les espèces d'une circonscription quelconque d'un seul pays, on pourra suivre la classification adoptée dans une flore ou dans un catalogue publié sur cette circonscription, ou encore la classification adoptée dans la flore d'un pays tout entier. S'il s'agit d'un herbier renfermant des plantes de toutes les régions du globe ou celles de tout un continent, on adoptera, dans le premier cas, la classification d'un genera ou d'un species et, dans le second, celle d'une flore ou d'un catalogue général du continent.

Dans les jardins botaniques et les musées, il existe assez souvent, à côté de l'herbier général, un herbier national ou du pays et, parfois, un herbier du continent dont le pays fait partie.

Quelle que soit l'importance de l'herbier, il est très-utile d'en dresser le catalogue, pour constater ce qu'il renferme et ce qui lui manque. Ce catalogue peut être entièrement manuscrit ou dressé au moyen d'un pointage fait dans les catalogues, flores ou species dont on a suivi la classification.

La grandeur du casier de l'herbier varie selon le volume de la collection, et sa forme selon la somme qu'on veut ou qu'on peut lui consacrer.

Si l'on veut mettre les paquets ou cartons de

l'herbier plus ou moins complètement à l'abri de la poussière et des attaques des insectes, le casier doit consister en une ou plusieurs armoires se fermant hermétiquement par des portes vitrées ou à panneaux pleins. Mais, le plus souvent, on recule devant cette dépense, et l'on se contente d'un casier plus simple, formé d'un encadrement plein ou à claire-voie, dans lequel sont ménagées de petites cases, où sont glissés à plat et dans leur longueur les paquets de l'herbier. Il est à désirer que chaque case ne reçoive qu'un seul paquet ou carton. Le classement des paquets se fait de gauche à droite, en commençant par le rang supérieur des cases. Il est sage de ménager, dans chaque case, l'espace nécessaire pour les futures intercalations.

Le casier est parfois construit de façon à recevoir les cartons posés debout, à la façon des livres dans une bibliothèque; mais nous ne recommandons pas ce système, parce que les graines, les fruits et les petits fragments de plantes s'échappent facilement d'entre les feuilles des paquets et, qu'en outre, la pression des plantes est moins égale que dans la disposition précédente.

Dans les casiers dépourvus de portes, on peut remplacer celles-ci par des rideaux glissant sur des tringles en fer.

Il est un point sur lequel on ne saurait trop

insister, c'est celui du local destiné à l'herbier. La chambre de l'herbier doit être bien sèche et pouvoir être chauffée de temps à autre en hiver.

Malgré l'empoisonnement au sublimé corrosif, certaines plantes peuvent être encore attaquées par les insectes; aussi est-il prudent de visiter chaque année, avec le plus grand soin, tous les paquets de l'herbier, pour tuer les larves ou les insectes qui se trouveraient entre les feuillets. Pour les grands herbiers, afin de se dispenser de la visite de tous les paquets feuillet par feuillet, on fait passer ces paquets dans une grande caisse en bois, doublée de zinc, au fond de laquelle on place une ou deux tasses contenant une certaine quantité de naphte ou de sulfure de carbone. La caisse à désinfection étant hermétiquement fermée par un couvercle, également doublé de zinc et dont les bords repliés plongent dans une gouttière ou rainure remplie d'eau, les vapeurs dégagées par le sulfure de carbone ou le naphte pénètrent les paquets, qui sont un peu desséres, et tuent les insectes et les larves au bout de deux ou trois jours. Il est prudent de placer la caisse loin des endroits ou l'on fait du feu et le plus à l'écart possible, dans la crainte des explosions qui pourraient résulter d'une imprudence.

Quant aux intercalations qui ont lieu chaque année, on procède d'après la méthode qui a été

suivie lors de la création de l'herbier, c'est-à-dire qu'il faut trier et ranger les échantillons par familles, genres et espèces, dans l'ordre de la classification adoptée, avant de les intercaler dans leurs chemises et cartons respectifs.

Lorsque l'on consulte un herbier, on doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager les échantillons attachés sur les feuilles, soit en feuilletant, soit en remettant en place les chemises avec leur contenu.

---

§ 3. — *Échanges de plantes.*

Pour les collections de plantes sèches, il en est comme d'une foule d'autres collections, qui s'enrichissent par les échanges. L'utilité et les avantages de ceux-ci sont si bien sentis, qu'on voit les jeunes botanistes, dès leur première année d'herborisation, proposer des échanges de plantes desséchées à leurs confrères.

Si l'on veut posséder, dans son herbier, toutes les plantes d'une province ou d'un pays, il faut nécessairement s'adresser à des confrères pour obtenir certaines espèces qu'on ne peut recueillir soi-même. Par le moyen des échanges, on parvient, au bout d'un petit nombre d'années, à composer un herbier

plus ou moins complet, qui, autrement, aurait exigé un laps de temps beaucoup plus considérable et des herborisations multipliées et dispendieuses.

Non-seulement on désire former un herbier complet de son pays, mais, souvent, on cherche à enrichir sa collection nationale d'échantillons de la même espèce provenant des diverses régions botaniques de la contrée.

Le botaniste qui se propose de rédiger une flore doit posséder, dans son herbier, toutes les formes, variétés et variations de la même espèce, pour être à même de décrire celle-ci d'une façon complète; or, à cette fin, il doit souvent avoir recours à ses correspondants.

De plus, pour ne point verser dans des erreurs résultant de fausses déterminations faites par ces derniers, il doit, avant de signaler certaines espèces sur un point quelconque du pays, voir des échantillons. Le floriste ou le rédacteur d'un simple catalogue doit conserver, dans son herbier, tous les spécimens qu'il a reçus de ses correspondants et qui forment les pièces authentiques de ses citations ou de ses descriptions. Ici encore, c'est aux échanges que le floriste devra une partie des matériaux qu'il mettra en œuvre.

Pour bien connaître ou pour décrire certaines espèces de son pays, le botaniste doit pouvoir

comparer les échantillons indigènes avec des spécimens provenant de l'étranger, et c'est encore aux échanges qu'il aura recours pour obtenir ces derniers.

Le monographe, plus que tout autre phytographe, est astreint à établir des échanges : ceux-ci s'étendront parfois à toutes les régions du globe.

Si les herbiers publics peuvent, dans certains cas, dispenser de faire venir des plantes de l'étranger, il arrive néanmoins bien souvent qu'on est obligé de se procurer, par l'échange, certaines espèces qui font défaut dans les grandes collections.

En somme, les échanges jouent donc un rôle important dans la formation des herbiers et rendent de précieux services à ceux qui y ont recours. Il en résulte que le botaniste doit apporter beaucoup de soins dans la récolte des plantes destinées aux échanges.

Il va sans dire que toutes les espèces ne sont pas récoltées indifféremment pour les échanges ; d'ordinaire, on néglige les espèces communes, à moins qu'on ait l'intention d'ouvrir des échanges dans les pays plus ou moins éloignés, où ces espèces sont très-rares ou inconnues. Ce sont donc les plantes rares ou peu communes qu'on récolte de préférence, pour les offrir à ses correspondants ; mais il faut bien remarquer qu'une espèce peut être rare chez soi, dans son district, et être plus ou moins vulgaire

dans une province voisine ou dans un autre pays. On devra donc, avant de préparer une espèce en nombre, c'est-à-dire à un nombre plus ou moins considérable de spécimens, s'assurer, en consultant les flores de son pays ou celles des contrées où l'on veut ouvrir des échanges, si l'espèce pourra être demandée.

Si les espèces rares sont toujours reçues avec plaisir, il est cependant des types assez communs qui peuvent être également bien accueillis et acquérir une valeur scientifique par les travaux descriptifs dont ils ont été l'objet de la part du donateur. Quand celui-ci a publié une flore ou une monographie, toutes les plantes qui sont étiquetées par lui ont de la valeur, parce qu'elles représentent des types authentiques.

Le désir de faire des échanges ne doit pas pousser l'herborisateur à appauvrir outre mesure ou à détruire des habitations d'espèces rares ; car l'avantage à retirer des échanges ne compenserait pas le dommage grave fait à la flore du pays.

Les échantillons destinés aux échanges doivent être choisis et préparés avec autant de soins que ceux destinés à l'herbier. Ces soins sont, du reste, commandés par l'intérêt bien entendu du botaniste; car si les échantillons qu'il envoie sont mal préparés, mal choisis, il doit craindre de recevoir, en retour, des préparations défectueuses. Que le jeune botaniste

sache donc qu'une espèce bien représentée, c'est-à-dire envoyée en plusieurs beaux spécimens, fleuris et fructifiés, est reçue avec beaucoup plus de satisfaction que plusieurs espèces représentées par des échantillons uniques ou des fragments peu instructifs.

Le magasin de doubles, c'est-à-dire la collection de spécimens destinés aux échanges doit être classé dans l'ordre de l'herbier : les échantillons de la même espèce réunis dans une ou plusieurs feuilles doubles, les feuilles doubles rassemblées par genres et les genres réunis en familles par paquets. On peut employer, pour cette sorte d'herbier, du papier à dessécher ou de vieux journaux. Les paquets seront ficellés entre deux feuilles de carton. Pour préserver les plantes de la poussière et des insectes, on fera bien de les envelopper d'une grande feuille de papier. Chaque paquet recevra une étiquette indiquant son contenu. Quand les doubles sont bien classés, la préparation des envois se fait facilement, surtout si les étiquettes sont écrites d'avance. Celles-ci doivent recevoir les mêmes indications que celles de l'herbier.

Pour les envois de doubles, on peut employer des feuilles simples de papier commun ; mais il faut prendre soin, quand il y a plusieurs espèces sur la même feuille, que les étiquettes ne se confondent point. Les paquets doivent être faits de façon à

présenter à peu près la même épaisseur des quatre côtés. On les placera entre deux feuilles de carton assez épais et fortement ficellées. Pour l'expédition, chaque paquet sera enveloppé de papier résistant, qui mettra les plantes à l'abri de l'humidité. Quand les paquets ont une destination éloignée, on fera bien de les entourer de papier goudronné, de toile cirée ou de toile écrue. Si les paquets sont très-gros ou si plusieurs paquets sont destinés au même correspondant, il sera prudent d'employer des caisses en bois au lieu de toile ou de papier.

Les paquets de doubles, surtout si les plantes ne sont pas empoisonnées, doivent être visités de temps à autre, afin de s'assurer si les échantillons ne sont pas dévorés par des larves, toujours redoutables pendant l'année qui suit la récolte, ou s'ils ne sont pas atteints de moisissure. Ces paquets doivent être conservés dans un endroit bien sec.

Si l'on fait de nombreux échanges chaque année, il est utile de posséder un catalogue des doubles qui se trouvent en magasin. Pour dresser le catalogue des doubles de plantes belges, on peut se servir avantageusement du *Catalogue de la flore de Belgique* publié par la librairie Mayolez, de Bruxelles. Ce même catalogue, qui a été rédigé en vue des échanges de plantes belges, peut dispenser le botaniste de dresser de longues listes des plantes belges

offertes en échange. Il lui suffit d'indiquer, dans une colonne ménagée à droite des noms, les espèces qu'il possède en double. En même temps, il peut indiquer, dans ce même catalogue, les espèces qu'il désire recevoir. Les signes d'offre et de demande sont convenus d'avance entre les correspondants.

CHAPITRE CINQUIÈME.

OUVRAGES DE BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE.

Nous nous proposons de donner, dans ce chapitre, quelques instructions sur la manière d'élaborer et de rédiger les divers genres de travaux qui appartiennent à la botanique systématique. Nous traiterons ceux-ci en commençant par les plus élémentaires, pour finir par les plus difficiles et les plus importants. Pour ceux-ci, nos instructions seront superflues, il est vrai, car les botanistes qui les entreprennent sont des hommes d'une grande expérience et qui n'ont pas besoin de conseils; mais nous croyons devoir en parler pour en démontrer l'importance et la valeur aux jeunes botanistes. Ces derniers trouveront, au paragraphe septième, quelques remarques sur la façon de corriger les épreuves d'imprimerie.

Quant à la méthode à suivre pour la rédaction des traités généraux de botanique et des mémoires concernant l'anatomie, l'organogénie, la physiologie, la tératologie, la géographie botanique, etc., nous jugeons inutile d'en parler, attendu que la méthode varie beaucoup selon les sujets traités et suivant la tournure d'esprit de l'écrivain.

---

§ 1er. — *Catalogue de plantes ou florules.*

Le jeune botaniste débute, d'ordinaire, par la publication du catalogue des plantes des environs de sa localité ou celles de son canton. Il aime de faire connaître au public le résultat de ses herborisations, auquel il ajoute souvent le fruit des recherches de ses amis ou correspondants. Ce genre de travail, lorsqu'il est bien fait, est très-utile et rend des services aux auteurs de flores.

Par catalogue, on ne doit pas entendre une simple liste de plantes rangées dans l'ordre systématique d'une classification quelconque, mais un catalogue dont les espèces sont suivies d'indications sur l'habitation, la station et même sur la floraison et la fructification.

Avant d'aborder la rédaction d'un semblable catalogue, désigné aussi sous le nom de florule, le botaniste doit connaître parfaitement les espèces

qu'il se propose de signaler. La connaissance exacte de cinq à six cents plantes, nombre moyen des espèces d'un canton sous notre climat, ne peut être que le fruit d'études assez longues et faites avec méthode. Il ne suffit pas toujours d'avoir déterminé ces espèces à l'aide de livres; il faut, bien souvent, contrôler les déterminations au moyen d'échantillons nommés par les maîtres. Quand le botaniste habite une grande ville où il existe des herbiers publics, il peut facilement faire les comparaisons nécessaires ; mais l'amateur de botanique rurale qui est isolé en province, ne parvient qu'après beaucoup d'efforts à se composer une collection de plantes exactement dénommées.

Nous conseillons à ce dernier, afin d'éviter des erreurs, de recourir à l'aide des botanistes expérimentés qui se feront toujours un plaisir de déterminer les plantes qu'il pourrait leur sousmettre. Qu'il ne craigne pas, dans les cas difficiles, de s'adresser aux auteurs de flores et de monographies : ceux-ci se feront un plaisir et même un devoir de lui donner les éclaircissements demandés.

En somme, le jeune botaniste ne devra pas s'aventurer à la légère en se fiant à sa seule expérience ; mais il devra consulter les hommes d'une science éprouvée, qui le mettront à même d'éviter les erreurs. Celles-ci, qu'on le sache bien,

sont tôt ou tard découvertes et souvent même à la première lecture du catalogue.

Bien connaître les plantes au point de vue de leur dénomination est ici une première condition essentielle ; une seconde condition, non moins importante, c'est de connaître aussi exactement que possible la distribution géographique des espèces dans l'aire embrassée par le catalogue. Parmi les espèces croissant dans un canton ou dans une province, il en est de communes et de très-communes pour lesquelles on ne cite pas de localités précises; d'autres sont seulement assez communes, on ne cite pas ordinairement, pour elles, de localités, particulières; d'autres enfin sont assez rares, rares ou très-rares : on signale, alors, toutes les localités où on les a observées. Avant d'avancer qu'une espèce est commune, très-commune ou assez commune, il faut s'être assuré, par de nombreuses observations sur tous les points de son canton ou de sa province, que l'espèce mérite bien l'une ou l'autre de ces qualifications. A ce sujet, il faut bien se garder de s'en rapporter aux renseignements de catalogues ou de flores des cantons voisins ou d'une autre province; car il peut arriver, qu'en raison de la nature physique ou minéralogique du sol ou de l'altitude de la contrée, une espèce très-commune dans un canton soit seulement commune dans un

canton voisin ou même rare, et réciproquement. Il ne faut donc pas copier aveuglement ce que les auteurs énoncent sur la vulgarité ou la rareté de certaines espèces, mais on doit exprimer sincèrement ce que l'observation a appris. D'autre part, il ne faut pas uniquement s'en rapporter à sa mémoire ; on doit, autant que possible, s'appuyer sur les notes de ses journaux d'herborisation. Si l'on manque de renseignements positifs sur la dispersion de certaines espèces dites communes, très-communes ou assez communes, on doit exprimer franchement son ignorance au moyen du signe de doute (?).

Si le canton ou la province, dont on dresse le catalogue, se divise en régions botaniques basées sur la nature du sol ou sur l'altitude du terrain, il arrivera que telle espèce sera commune dans la zone calcareuse et assez rare ou rare dans la zone sablonneuse ou schisteuse, que telle autre espèce sera rare dans la région de la plaine et commune dans la région montueuse. Dès lors, on devra, dans les indications géographico-botaniques, marquer les différences de vulgarité ou de rareté, selon les zones ou les régions.

Les dates de floraison et de fructification, si on les renseigne dans le catalogue, ne doivent pas être copiées sur les ouvrages que l'on consulte ; mais elles doivent reposer sur des observations personnelles. On peut en dire autant de la nature des stations.

Quant aux renseignements fournis par les correspondants, on aura soin de les contrôler, en cas de doute, par l'examen d'échantillons provenant des localités citées.

Il est très-utile et, pour ainsi dire, indispensable de faire précéder le catalogue proprement dit d'une introduction comprenant une description suffisamment complète du canton ou de la province et, s'il y a lieu, d'un aperçu historique sur les travaux et les recherches botaniques dont le pays a déjà fait l'objet. La description concernera l'orographie, l'hydrographie et la géologie de la contrée. On ajoutera à cette description, et elle n'en vaudra que mieux, des remarques sur la géographie botanique locale : distribution des espèces dans les diverses zones, caractères de la florule des moissons, des prairies, des bois, etc. L'aperçu historique placé en tête mettra le lecteur à même de juger ce que les nouvelles recherches ont ajouté aux anciennes.

Il n'est pas à présumer que l'auteur d'un catalogue ou d'une flore locale soit l'auteur d'une classification ; il se bornera donc à prendre, pour son travail, une classification déjà connue. Nous lui conseillons de choisir celle adoptée dans l'ouvrage généralement suivi, dans son pays, pour l'étude des plantes indigènes. De cette façon, son catalogue sera plus aisément consulté et les comparaisons entre la

flore de la province ou du canton et celle du pays tout entier seront rendues plus commodes.

D'un autre côté, l'auteur du catalogue fera chose utile en adoptant la nomenclature spécifique de l'ouvrage dont il suivra la classification. Seulement, dans une flore, il y a, d'ordinaire, des détails de synonymie qu'il est superflu de reproduire dans un simple catalogue. Dans la flore générale d'un pays, chaque espèce est tout d'abord désignée par son nom princeps, c'est-à-dire par son nom le plus ancien et sous lequel elle est généralement connue. A ce nom princeps, suivi de l'abréviation du nom de son auteur et de l'indication de l'ouvrage dans lequel l'espèce a été décrite pour la première fois, on ajoute l'indication d'autres ouvrages utiles à consulter, dans lesquels l'espèce a été postérieurement bien décrite ou figurée, soit sous le même nom, soit sous d'autres noms. Tous ces derniers renseignements bibliographiques supplémentaires sont fort à leur place dans une flore générale, mais on doit les négliger dans une florule.

Dans le cas où l'auteur d'un catalogue découvrirait, dans son canton ou dans sa province, des espèces ou des variétés inédites, ou bien des espèces ou des variétés nouvelles pour la flore générale du pays, il fera bien d'en donner la description.

Un désir assez ordinaire des auteurs de catalogues

ou de flores locales, c'est de pouvoir assigner, à leur canton ou à leur province, le plus grand nombre possible d'espèces indigènes, mais ce désir, du reste, bien naturel, ne doit pas les entraîner à signaler comme indigènes des plantes simplement introduites, à existence souvent éphémère, ou des plantes étrangères naturalisées. La richesse d'emprunt, provenant de ces dernières espèces dénaturerait le caractère de la flore indigène. Il faut, avant tout, être vrai et ne signaler comme indigènes que les espèces qui présentent tous les caractères de l'indigénat. Remarquons, au surplus, que, dans le même pays, des espèces peuvent être parfaitement indigènes dans certaines provinces et n'exister, dans d'autres provinces voisines, qu'à l'état d'introduction.

---

§ 2. — *Recueils de descriptions et d'observations phytographiques détachées.*

L'étude d'une flore, même fort restreinte, fournit souvent au botaniste des observations intéressantes à faire sur des espèces ou des variétés ; elle peut lui faire découvrir soit des formes inédites, soit des formes nouvelles pour la flore générale de son pays.

Dans ce genre de recueils, l'auteur peut s'étendre longuement, s'appesantir sur toutes les particularités observées, décrire minutieusement tous les carac-

tères des espèces ou des variétés et discuter la valeur des différences remarquées. Mais il ne faut pas toutefois qu'il allonge son œuvre outre mesure et qu'il délaye les faits intéressants et nouveaux dans un flot d'érudition facile : il doit être suffisamment sobre et employer une bonne méthode dans son exposition.

S'il s'agit d'une espèce inédite, il la décrira avec soin, en en faisant ressortir les caractères distinctifs; il comparera ces caractères à ceux des espèces affines. S'il s'agit d'une espèce ou d'une variété déjà connue, il pourra la décrire, dans le cas où les descriptions antérieures ne seraient pas suffisamment claires et complètes. Il ajoutera à la description des remarques sur la distribution géographique de l'espèce, en puisant aux bonnes sources. Dans certains cas, si la synonymie de l'espèce est obscure ou incomplète, il fera bien de l'établir exactement, en consultant les herbiers et les ouvrages descriptifs.

Ce genre de recueils, outre des descriptions de plantes, des remarques synonymiques et de géographie botanique, peut comporter des observations morphologiques et biologiques sur certains organes, des notes de tératologie et des descriptions de genres nouveaux.

Les auteurs de flores et d'ouvrages généraux trouvent souvent, dans ces collections de faits variés, des matériaux précieux.

§ 3. — *Flores.*

On désigne sous le nom de flores les ouvrages qui renferment la description systématique des espèces croissant dans une province, dans un pays tout entier, dans une région naturelle d'un continent ou dans un continent tout entier. Remarquons, en passant, que ce même nom de flore est aussi appliqué à l'ensemble des végétaux eux-mêmes qui croissent dans un pays ou dans une circonscription quelconque du globe.

Autrefois, quand la littérature botanique ne possédait pas ces bonnes flores générales qui se trouvent actuellement dans toutes les bibliothèques, les botanistes avaient l'habitude de publier des flores locales. Celles-ci, ordinairement destinées à satisfaire à des besoins locaux, sont aujourd'hui remplacées par de simples catalogues raisonnés.

Nous n'aurons donc ici en vue que les flores générales décrivant la végétation d'un pays tout entier.

Une flore générale, quelle que soit l'étendue du pays qu'elle embrasse, réclame, de son auteur, une étude approfondie de la végétation de la contrée, et elle ne peut être que le fruit d'une longue expérience. Ainsi qu'il a été déjà dit au chapitre II, il ne s'agit pas de faire un travail de compi-

lation et de copier les descriptions d'un ouvrage étranger. Toutes les espèces du pays doivent être décrites sur des matérieux indigènes aussi nombreux que possible. Ce qu'on cherche, avant tout, dans une flore, ce sont de bonnes descriptions originales. Quant à la partie purement taxinomique, c'est-à-dire aux diagnoses des groupes supérieurs, des familles et des genres, elles peuvent être, sans inconvénient, textuellement puisées dans les bons auteurs.

Le floriste fera bien d'adopter la classification la plus généralement suivie dans son pays, afin de ne pas trop contrarier les habitudes prises, en employant une classification peu connue ou peu employée.

L'article consacré à chaque espèce comprendra : 1° la synonymie; 2° la description; 3° l'indication des stations; 4° l'habitation ou distribution géographique; 5° les dates de floraison et de fructification ; 6° la durée de la plante, et 7° s'il y a lieu des remarques particulières qui n'ont pu trouver place dans la description.

Les détails de synonymie précéderont la description. Ils comprendront le nom princeps de l'espèce et les principaux autres noms que celle-ci a pu recevoir, avec désignation des ouvrages dans lesquels ces noms ont été employés, et, en outre, l'indication d'une ou plusieurs bonnes figures et d'un ou plusieurs numéros d'exsiccata estimés. On devra rappeler les princi-

paux ouvrages nationaux qui ont décrit l'espèce. Remarquons que les citations de synonymie n'ont de valeur que pour autant qu'elles ont été vérifiées avec le plus grand soin et établies après examen attentif des textes, des figures ou des échantillons authentiques; autrement, elles ne sont que le vain étalage d'une érudition facile. Il faut se garder de donner trop d'extension à la synonymie; car elle pourrait prendre une place précieuse, qu'il serait plus utile de consacrer à des observations concernant plus directement la plante.

La description doit être complète et, en même temps, concise. La concision est une qualité de premier ordre dans les ouvrages qui renferment de nombreuses descriptions. Il ne faut donc pas introduire, dans celles-ci, des mots inutiles ou qui n'ajoutent rien à la clarté; on doit en exclure, autant que possible, tout caractère, toute particularité déjà indiquée dans la diagnose de la famille, du genre ou de la tribu, et passer sous silence des caractères secondaires communs à toutes les espèces d'un même genre ou d'une même tribu. Toutes les descriptions doivent être rédigées sur le même plan, c'est-à-dire que les organes doivent être décrits dans le même ordre, soit en commençant par la racine ou la souche et en finissant par la graine, soit en commençant par la fleur et en finissant par la racine. Ce qu'il

importe de faire ressortir, dans la description, ce sont les caractères distinctifs propres à chaque espèce. La rédaction d'une longue description, dans laquelle tous les organes sont minutieusement décrits, n'est pas un travail bien difficile et n'exige que la connaissance de la terminologie; mais le travail véritablement scientifique, celui qui demande beaucoup d'expérience et de savoir, c'est de reconnaître quels sont les caractères qui distinguent les espèces les unes des autres et d'assigner la valeur relative de chacun de ces caractères. Les caractères distinctifs, que l'on fait ressortir, dans le texte de la description, par un artifice typographique, facilitent admirablement le travail de comparaison, qui, sans cela, est extrêmement laborieux et peut même ne pas aboutir. Les auteurs anciens avaient, du reste, bien compris l'extrême utilité de faire ressortir les caractères distinctifs; car, dans leurs flores, ils formaient, avec ces caractères, une diagnose qui précédait la description proprement dite. Cet excellent système a été peu à peu abandonné, parce qu'on se trouvait forcé de reproduire, dans la description, les termes de la diagnose, ce qui allongeait trop les articles consacrés à chaque espèce. On a trouvé plus pratique de fondre la diagnose dans la description, tout en la distinguant par des artifices de typographie, en employant, par

exemple, le caractère italique. Quant à l'étendue de chaque description, elle dépend du volume qu'on veut donner à une flore et aux besoins auxquels celle-ci doit répondre.

A la suite de la description de l'espèce, viennent, s'il y a lieu, les descriptions des variétés et même des sous-variétés. Ces descriptions sont ordinairement courtes et ne contiennent que les caractères qui distinguent les variétés ou les sous-variétés les unes des autres. Certaines variétés peuvent avoir une synonymie comme l'espèce elle-même, mais, presque toujours, beaucoup moins développée. Le nom de chaque variété est ordinairement précédé d'une lettre ou d'un numéro d'ordre.

Les termes d'espèces et de variétés, qui viennent d'être employés, nous obligent, croyons-nous, à émettre quelques réflexions sur une question bien délicate et dont l'interprétation influe, d'une façon extrêmement remarquable, sur la rédaction d'une flore. Que doit-on entendre par espèce et quelles sont les formes qui méritent le nom d'espèce ou le nom de variété ? Les uns prétendent que les espèces sont variables et produisent des variétés plus ou moins nombreuses ; les autres prétendent, au contraire, que les espèces sont peu ou point variables et que les prétendues variétés sont de vraies espèces. Il n'entre pas dans nos intentions de discuter ici cette grave

question de l'espèce ; nous nous bornerons à dire qu'il existe des formes primaires, se distinguant les unes des autres par des caractères très-marquants, et des formes secondaires, se distinguant entre elles par des caractères de moindre importance. Quelques noms que l'on donne à ces deux genres de formes, il est incontestable qu'elles n'ont pas une égale valeur et qu'elles ne peuvent être décrites au même titre. Il faut les désigner ou bien, sous le nom d'espèce, de variété, ou bien sous le nom d'espèce primaire et d'espèce secondaire, à moins qu'on ne veuille, pour ce dernier cas, ce qui serait rationnel, considérer les formes primaires comme constituant autant de genres, dont les formes secondaires seraient les espèces. Quant aux hybrides, on doit faire en sorte que, par leur description, on ne puisse les confondre avec les espèces légitimes.

La distribution géographique de chaque espèce doit faire l'objet de soins particuliers, en raison de l'importance qu'on attache aujourd'hui aux renseignements géographico-botaniques. Il y a moins de quarante ans que la plupart des floristes n'accordaient qu'une importance fort secondaire à la distribution des plantes de leur pays. Leur indifférence s'expliquait par ce fait que la géographie botanique venait à peine de naître à cette époque et que les besoins de cette branche de la science

n'étaient alors compris que par un petit nombre de savants. On trouvera au chapitre VII traitant de la géographie botanique, les instructions nécessaires pour étudier avec fruit la distribution des espèces dans une contrée quelconque.

Dans certaines flores, il existe, en tête de la partie descriptive, un tableau analytique général destiné à la détermination des familles traitées dans la flore. D'autres tableaux analytiques peuvent aussi se trouver en tête des familles et des genres ; ils sont destinés à la détermination des genres et des espèces. On ne peut trop recommander l'emploie de ces tableaux, que l'on désigne sous le nom de clefs dichotomiques, à cause de leur extrême utilité; seulement, ils doivent être dressés avec le plus grand soin et une exactitude rigoureuse.

L'introduction d'une flore doit aussi, à notre avis, renfermer des considérations sur les caractères généraux de la contrée, tant au point de vue du sol que de la végétation. Ces considérations embrasseront l'orographie, l'hydrographie, la géologie, la climatologie et la géographie botanique. Elles seront précédées d'un aperçu historique sur les recherches et les publications botaniques dont le pays a fait l'objet.

§ 4. — *Monographies.*

Dans un travail monographique, on peut décrire toutes les variétés d'une même espèce, toutes les espèces d'un même genre ou toutes les espèces d'une même famille; de là, trois sortes de monographies : les monographies d'espèces, de genres et de familles.

Les monographies d'espèces étant celles que l'on traite le plus souvent, c'est à elles que nous réserverons la plus grande partie de ce paragraphe.

On choisit, habituellement, pour l'objet de la monographie d'un genre, un groupe générique dont les espèces sont nombreuses et imparfaitement connues.

Remarquons, tout d'abord, qu'un travail monographique, pour être bien fait, réclame beaucoup d'expérience et de savoir de la part de son auteur, et exige, en outre, de longues recherches. Pour ce travail, plus que pour tout autre, il faut se garder d'avoir recours à la compilation; on doit le faire reposer sur des études personnelles et originales. Les monographies sont des travaux précieux et dans lesquels doivent puiser les auteurs d'ouvrages généraux qui, n'ayant pas le temps de tout voir et de tout examiner par eux-mêmes, se trouvent forcés de s'en rapporter aux recherches des autres.

Le monographe doit posséder une expérience suffisamment éprouvée, parce qu'il est appelé à se prononcer sur la valeur relative des formes qu'il décrit. Il ne lui suffit pas d'avoir sous les yeux de riches matériaux en plantes desséchées, pour acquérir la sagesse nécessaire, pour bien apprécier la valeur des formes : il doit avoir aussi beaucoup étudié sur le vif. En effet, c'est dans la nature qu'il pourra surtout voir et suivre attentivement les modifications que peut éprouver un type quelconque sous l'action variée des causes modificatrices ambiantes ; ce n'est qu'après avoir acquis le sens de l'espèce, l'instinct de la distinction, qu'il pourra juger sainement les matériaux conservés dans les herbiers. Qu'il ne se presse pas de juger ceux-ci ; car, en présence de spécimens peu nombreux ou incomplets, il pourra lui arriver de se tromper grossièrement sur la valeur de certaines formes et de prendre pour de véritables espèces de simples variétés. C'est par une trop grande précipitation que des auteurs, fort estimables du reste, ont introduit dans la science un grand nombre de fausses espèces basées sur des matériaux incomplets ou trop peu nombreux. Pour les cas douteux, il faut, avant de se prononcer définitivement, attendre qu'on ait pu examiner de nouveaux matériaux. Malheureusement, il arrive trop souvent que les auteurs des

monographies, pressés par le temps et des occupations multiples, n'ont pas le loisir de mûrir leur œuvre et donnent le jour à des travaux incomplets, défectueux et qui, bientôt, réclament une révision. On ne saurait donc, répétons-le, apporter trop de soins et de temps pour la préparation d'une œuvre monographique.

Après avoir étudié d'une façon approfondie toutes les espèces du genre qu'on peut observer à l'état vivant, on abordera l'examen des plantes desséchées. Pour étudier celles-ci, on sera peut-être astreint à faire de longs voyages; car il ne suffit pas toujours d'examiner un seul herbier : on est souvent obligé de consulter plusieurs collections. En effet, la richesse des herbiers varie beaucoup; les uns peuvent être dépourvus des plantes d'une région quelconque qui se trouvent dans d'autres et réciproquement. Heureusement aujourd'hui les administrations des grands herbiers publics commencent à bien comprendre les avantages que présente la communication de leurs collections aux monographes, en sorte que ceux-ci peuvent obtenir, de la plupart de ces administrations, le prêt des plantes qui leur sont nécessaires pour leurs travaux. Quels que soient les risques que peuvent courir les collections par suite de leur transport à longue distance ou de la négligence des dépositaires, ces risques sont largement compensés par les larges

avantages que la science retire de la communication des plantes aux auteurs.

Avant de renvoyer les plantes aux établissements publics, le monographe devra joindre, aux échantillons, une étiquette sur laquelle il consignera sa détermination avec des observations, s'il y a lieu. Ces étiquettes donnent une grande valeur aux collections, en rendant authentique chacun des échantillons.

Le monographe qui a obtenu en communication des parties d'herbiers publics ou privés, est tenu de respecter avec le soin le plus scrupuleux les matériaux qui lui sont confiés. Il ne devra, dans aucun cas et sous aucun prétexte, se permettre de conserver, pour sa propre collection, des spécimens et même de simples fragments sans avoir obtenu préalablement l'autorition. Il serait hautement blàmable si, pour enrichir son herbier, il dépouillait les collections qui lui ont été communiquées.

S'il s'agit d'une monographie importante et qui réclame plusieurs années d'études et de recherches, nous conseillons à son auteur de consacrer un dossier spécial à chaque espèce. Chaque dossier est renfermé dans une chemise en papier fort, sur laquelle le nom de l'espèce est inscrit avec ses principaux synonymes. Dans chaque chemise, on réunira successivement tous les documents recueillis sur l'espèce et ses variétés : notes prises sur plantes

vivantes et plantes desséchées, dessins, calques de figures, extraits d'ouvrages, notes fournies par des correspondants, etc. Avec cette méthode, on peut classer les dossiers dans l'ordre systématique que l'on veut adopter pour les espèces ; de plus, tout ce qui concerne un type spécifique quelconque peut être aisément et promptement consulté.

Dans une monographie, il faut non-seulement délimiter et décrire, avec le plus grand soin, les espèces, mais encore faire tous ses efforts pour distribuer celles-ci en sections bien naturelles. L'établissement de bonnes sections est souvent plus laborieux, plus difficile que l'établissement de genres, surtout dans les groupes génériques dont les formes sont affines. Ce travail ne saurait être que le fruit d'une étude approfondie de toutes les espèces du genre.

La partie synonymique sera beaucoup plus étendue dans une monographie que dans une flore ; elle comprendra tous les bons éléments de comparaison. On ne l'enrichira pas d'indications inutiles, c'est-à-dire qu'on négligera de citer les ouvrages qui n'ajoutent rien à la connaissance des espèces.

Tous les synonymes cités, toutes les indications de figures et de numéros d'exsiccata, devront être vérifiées avec le plus grand soin. Ici, plus qu'ailleurs, il faut se garder de faire de l'érudition facile et de

rappeler des noms sur la foi des auteurs. Dans la synonymie, on adoptera l'ordre chronologique pour chaque catégorie de citations.

L'auteur peut, à son choix, décrire chaque espèce par une diagnose accompagnée d'une description complète ou par une description seule, dans laquelle les caractères distinctifs sont mis en relief.

La description sera suivie de l'énumération des variétés, et chacune d'elles caractérisée d'une façon suffisamment complète.

La distribution géographique devra être l'objet de recherches faites avec le plus grand soin; elle ne sera pas établie uniquement d'après les renseignements fournis par les auteurs; mais, autant que possible, chaque citation reposera sur l'examen d'échantillons.

A la suite du paragraphe consacré à la distribution, viendront des remarques plus ou moins étendues, qui n'auront pas trouvé leur place ailleurs. Ces remarques, concernant la synonymie, les différences caractéristiques des espèces et l'aire de dispersion, ne devront pas être prolixes; mais il faudra, toutefois, leur donner un développement qui marquera bien que l'auteur a épuisé son sujet. Pour ne pas encombrer les monographies de longs articles de critique qui en retardent la marche, certains phytographes publient des travaux

préparatoires auxquels ils renvoient le lecteur.

D'ordinaire, on n'entre pas dans le cœur d'une monographie sans avoir fait connaître, dans une introduction plus ou moins développée, les motifs pour lesquels l'auteur a entrepris son étude. Dans l'introduction, on fera l'historique des travaux déjà publiés sur le genre, en discutant leur valeur tant au point de vue taxinomique qu'au point de vue descriptif; on exposera sa façon d'entendre et de délimiter l'espèce; on donnera, enfin, des détails sur les ressources dont on a pu disposer et sur les recherches qu'on a faites.

Quand la chose est possible, il est extrêmement utile de joindre à la monographie des planches représentant les espèces nouvelles. Quelle que soit l'exactitude et la clarté d'une description, elle ne remplace jamais une figure représentant fidèlement l'espèce décrite. Malheureusement, la gravure ou la lithographie des planches occasionne des frais devant lesquels les auteurs ou les Sociétés savantes reculent souvent faute de ressources. On peut cependant diminuer ces frais en réduisant les figures au strict nécessaire, en ne représentant que de simples parties au lieu de plantes entières, en bornant la gravure à de simples traits sans ombre, en ne coloriant que des portions de la figure. Pour l'exécution des dessins, nous engageons vivement les auteurs à les

faire eux-mêmes. Si le dessin manque parfois de l'élégance que peut lui donner l'artiste de profession, ce défaut sera racheté par le précieux avantage de l'exactitude. Remarquons que, malgré toutes les indications fournies par le botaniste, l'artiste, ordinairement dépourvu de connaissances spéciales, ne parviendra que très-difficilement à reproduire avec toute la fidélité voulue certains caractères et il sacrifiera souvent les lignes vraies à des lignes de fantaisie.

Pour la monographie d'une famille, on suivra les principes généraux qui viennent d'être exposés pour la monographie d'un genre. Seulement, comme les espèces sont plus nombreuses, on pourra consacrer moins de place à chacune d'elles. Si l'anatomie, l'organogénie et la physiologie de la famille ne sont pas suffisamment connues, on pourra traiter celles-ci dans une partie spéciale qui précédera la partie systématique. Autant que possible, les détails d'anatomie et d'organogénie seront reproduits par la gravure et joints aux planches représentant les espèces nouvelles.

Ajoutons enfin que, dans les deux genres de monographies dont il vient d'être question, il est très-utile et, de plus, intéressant d'y comprendre la description des espèces fossiles.

§ 5. — *Species.*

Par Species, on entend la description de toutes les plantes connues ; un species est une flore générale.

La rédaction de cette sorte de travail est devenue aujourd'hui d'une difficulté extraordinaire, à cause du grand nombre d'espèces qui sont à décrire et des espèces nouvelles dont la science s'enrichit chaque jour par les découvertes faites dans les contrées lointaines.

A la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci, alors que les espèces connues étaient encore relativement peu nombreuses, un seul homme pouvait rédiger un Species. Aussi a-t-on vu paraître, dans divers pays, plusieurs Species embrassant la végétation entière du globe. L'accroissement extraordinaire du nombre des espèces connues rendit bientôt incomplets et surannés les Species les plus récents et fit sentir le besoin urgent de nouvelles publications. Pour répondre à ce besoin, A.-P. De Candolle conçut le plan d'un nouveau Species, dont il fit paraître les deux premiers volumes en 1818 et 1821 sous le titre de : *Regni vegetabilis systema naturale.* Mais, ce savant botaniste, ayant reconnu qu'avec le plan suivi, il lui était impossible de terminer seul un tel ouvrage, résolut d'abandonner celui-ci pour

reprendre son œuvre sous une forme plus concise. Il entreprit le *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, dont il publia presque seul, de 1824 à 1841, les sept premiers volumes. Après la mort de cet illustre savant, arrivée en 1841, M. Alph. De Candolle, avec l'aide de nombreux collaborateurs, parvint à publier dix nouveaux volumes, dont le dernier a paru en 1873. Remarquons que cette œuvre considérable n'a pas été achevée ; qu'elle n'embrasse même pas tout le groupe des dicotylédones et que les premiers volumes sont devenus extrêmement incomplets. Aujourd'hui, un Species complet est devenu une œuvre colossale, qui exige le concours d'une foule de collaborateurs. Ce n'est pas à nous de tracer le plan d'une telle œuvre et d'exposer les règles à suivre pour sa rédaction. Si nous avons consacré un paragraphe aux Species, c'est uniquement pour faire apprécier, aux jeunes botanistes, l'importance capitale de cette sorte d'ouvrages.

§ 6. — *Genera.*

Sous le nom de Genera, on désigne les ouvrages dans lesquels tous les genres du règne végétal sont décrits et classés selon un ordre systématique quelconque.

Les diagnoses ou descriptions des genres sont

accompagnées de la description des groupes d'ordre supérieur.

Un Genera, tout en n'ayant pas l'importance d'un Species qui déjà renferme lui-même un Genera, est néanmoins un travail d'une très-haute portée; il exige de son auteur un labeur extrêmement long et un savoir éprouvé.

Il est indispensable, pour rédiger un Genera, d'avoir à sa disposition un herbier très-considérable et renfermant des matériaux suffisants pour étudier de nombreux représentants de tous les genres; de plus, on doit avoir sous la main des ressources littéraires d'une grande richesse, c'est-à-dire une bibliothèque botanique aussi complète que possible. On ne peut donc entreprendre un tel ouvrage que dans de grands établissements botaniques, comme il en existe à Paris et à Kew.

Parmi les Genera modernes, on doit citer, en première ligne, celui d'Endlicher et celui que MM. Bentham et Hooker publient actuellement.

§ 7. — *Correction des épreuves.*

Il pourra paraître bien puéril de nous voir consacrer un article à la manière de corriger les épreuves ; mais cet article est justifié, croyons-nous, par l'utilité que les jeunes botanistes retireront des instructions qu'il renferme.

Les jeunes gens qui débutent, ne connaissent pas, d'ordinaire, le travail de la composition et de la correction qui se fait dans les ateliers de typographie; il en résulte qu'ils ne peuvent apprécier les peines et les frais qu'entraînent les corrections.

Selon la longueur des lignes d'une page, il entre dans chaque ligne un nombre déterminé de caractères ou lettres et, selon le format d'un ouvrage, un nombre déterminé de lignes dans chaque page. Ceci étant donné, il importe, pour ne pas nécessiter le remaniement d'un paragraphe, d'une page et même de toute une feuille d'impression et occasionner ainsi une dépense supplémentaire, il importe, disons-nous, de bien calculer le nombre des lettres à retrancher ou à ajouter, de façon à ne pas modifier l'économie des lignes. Cela n'est pas toujours pratique, il est vrai; mais il faut éviter, autant que possible, les additions ou les suppressions qui ne sont pas indispensables.

Un excellent moyen d'éviter les corrections trop nombreuses, c'est de ne livrer à l'impression que des manuscrits parfaitement soignés tant sous le rapport littéraire que sous celui de la calligraphie. Le compositeur reproduit servilement la *copie* (1) de

---

(1) Le mot *copie* est le nom que l'on donne à tout manuscrit livré à l'impression.

l'auteur, et si cette copie est remplie de fautes, d'erreurs, d'irrégularités, celles-ci seront répétées dans l'épreuve, c'est-à-dire dans la feuille imprimée envoyée à la correction.

L'auteur aura soin d'apporter, dans la copie, la plus grande uniformité dans la rédaction et la disposition des parties similaires, comme aussi dans les abréviations, dans les signes, dans la ponctuation, surtout quand il s'agit d'un travail systématique. Il devra, en outre, indiquer le caractère dans lequel certains mots ou certaines phrases doivent être imprimées. Les lettres ou mots en grandes capitales doivent être soulignés par trois traits; ceux en petites capitales, par deux traits, ceux en italique, par un simple trait. Les majuscules s'indiquent aussi par trois traits sous la lettre.

Dans un ouvrage systématique, catalogue, flore ou monographie, la disposition typographique et le choix des caractères pour les diverses parties ne sont pas choses indifférentes et doivent faire l'objet de beaucoup d'attention de la part de l'auteur comme de celle de l'imprimeur.

La première épreuve que reçoit l'auteur a déjà été précédée d'une épreuve corrigée à l'imprimerie au point de vue purement typographique et de la reproduction de la copie.

Plusieurs choses sont à considérer dans la cor-

rection d'une première épreuve : le style, les règles de la grammaire, les citations et la partie purement typographique.

Quant aux citations d'ouvrages et de textes, on s'assurera si la copie a été fidèlement reproduite et, pour éviter toute erreur, on fera même bien de contrôler en vérifiant, avec soin, les sources originales ; pour la partie typographique, bien qu'elle ait déjà fait l'objet d'un examen de la part de l'imprimeur, l'auteur ne négligera rien pour arriver à une correction parfaite.

Les corrections de diverses natures se font tout d'abord ligne par ligne et d'une façon continue ; puis, après la première révision, il est prudent de procéder systématiquement par catégorie, en revenant sur ce qu'on a déjà vu. Ajoutons qu'il est très-utile de confier la lecture d'une épreuve à un ami qui veut bien se charger de cette besogne délicate : celui-ci découvrira, surtout au point de vue de la correction du style, des fautes qui échappent presque fatalement à l'auteur.

Quant à la manière de consigner les corrections à faire en marge des pages de l'épreuve, l'auteur inexpérimenté prendra conseil d'une personne habituée à la correction.

Une feuille d'impression n'est tirée définitivement que lorsque l'auteur a donné son *bon à tirer*. Ce bon

à tirer ne doit être donné sur une dernière épreuve qu'après que les corrections sont devenues peu nombreuses et que l'auteur n'a plus à craindre de les voir mal interprétées.

Terminons en recommandant, de nouveau, aux auteurs d'apporter le plus grand soin à la corrections des épreuves. Quelle que soit la nature de l'ouvrage, il est regrettable d'y trouver des incorrections qu'on est en droit d'attribuer à la négligence ou à l'ignorance de l'auteur.

CHAPITRE SIXIÈME.

ANATOMIE, ORGANOGÉNIE, PHYSIOLOGIE ET CRYPTOGAMIE.

Les quelques instructions qui vont être données, ne sont pas destinées aux botanistes qui ont pu suivre les leçons d'un maître et profiter de son expérience, mais aux amateurs qui se proposent d'étudier la science sans le secours d'un professeur.

L'étude de l'anatomie, de l'organogénie et de la physiologie végétale exige l'emploi du microscope composé, de divers autres instruments, d'appareils variés et de substances chimiques nécessaires pour l'examen et la préparation des objets microscopiques.

Le choix d'un microscope doit être fait avec le plus grand soin. Il ne s'agit pas de se procurer un instrument chez le premier opticien quel qu'il soit,

chez un marchand de lunettes, qui pourrait recommander avec force éloges l'un ou l'autre microscope de pacotille. Les perfectionnements apportés au microscope se succèdent avec une rapidité telle, qu'après deux ou trois ans les meilleurs instruments sont distancés par d'autres plus parfaits.

Si l'on se borne à des études élémentaires, on peut attacher moins d'importance au choix d'un microscope; mais si l'on a l'intention d'étudier l'un ou l'autre sujet d'une façon approfondie, si l'on veut publier des travaux scientifiques, oh! alors c'est une affaire capitale que le choix d'un instrument. Le travailleur, malgré tous ses soins, malgré tous ses labeurs, s'il se sert d'un microscope défectueux ou devenue suranné, court grand risque de voir le résultat de ses recherches devancé par d'autres recherches faites à l'aide d'instruments perfectionnés.

Le développement extraordinaire qu'ont prises les études microscopiques et l'emploi, de plus en plus général, du microscope, ont permis aux constructeurs de livrer de bons instruments à des prix relativement très-bas, à la portée des bourses les plus modestes. Remarquons que les prix varient beaucoup selon le nombre d'oculaires, d'objectifs et autres appareils ajoutés au corps du microscope. Avec une somme de deux à quatre cents

francs, on peut se procurer un instrument répondant aux besoins les plus ordinaires; avec une somme variant entre cinq cents et mille francs, on se procurera un microscope parfait et suffisant pour les recherches les plus délicates. Il y a des microscopes qui coûtent plusieurs milliers de francs ; mais ces instruments de luxe doivent surtout leur prix élevé aux nombreux instruments accessoires et aux perfectionnements du mécanisme.

Avant de faire l'achat d'un instrument, on prendra utilement des renseignements auprès de personnes compétentes. En Belgique, par exemple, on pourra s'adresser au secrétaire de la Société belge de microscopie ou à l'un des membres de cette Société connu par ses travaux de microscopie. On pourra même s'adresser directement à des constructeurs en renom : M. Natchet, MM. Hartnack et Prewalsky, successeurs d'Oberhaüser, à Paris ; M. Zeiss, à Iéna ; M. Baker, à Londres. Ces habiles constructeurs s'empresseront d'envoyer leurs catalogues et tous les renseignements qu'on pourra leur demander.

Outre le microscope destiné aux recherches les plus fréquentes et les plus délicates, le botaniste a souvent besoin d'un microscope à dissections, d'un microscope simple ou d'une loupe montée. Le microscope à dissections, s'il est accompagné d'oculaires

et d'objectifs suffisants, peut même, dans une foule de recherches, pour certains genres d'étude, remplacer parfaitement le premier microscope.

Nous ne saurions entrer ici dans les mille détails sur le maniement du microscope, sur l'emploi des réactifs, sur les moyens usités pour faire et conserver les préparations microscopiques. Pour cela, il faudrait faire un traité spécial, et nous ne pouvons que renvoyer le lecteur aux principaux traités de microscopie, dans lesquels il trouvera tous les renseignements qui lui sont nécessaires.

Parmi les traités de microscopie appliquée spécialement au règne végétal, nous citerons, en première ligne, celui de H. Schacht, dont une traduction a été publiée par M. J. Dalimier sous le titre : *Le microscope et son application spéciale à l'étude de l'anatomie végétale* (1 vol. in-8°, avec figures intercalées dans le texte et deux planches; Leipzig et Paris, 1865). Le petit traité de microscopie de M. H. Van Heurck (*Le microscope,* 2e édition; Anvers, 1 vol. in-18°, 1869) est utile à consulter.

Depuis quelques années, il a été publié, en France, en Angleterre et en Allemagne, de volumineux traités sur le microscope appliqué à l'étude des diverses branches des sciences naturelles. Chacun de ces traités doit être consulté par les botanistes qui font une étude approfondie de la microscopie végétale.

Il ne suffit pas de posséder un excellent microscope et de connaître théoriquement les pratiques et les procédés auxquels il donne lieu ; il faut, en outre, pour faire de bonnes observations, savoir manier l'instrument avec habileté et posséder une expérience éprouvée. Les objets à examiner sont si petits et si délicats, les phénomènes vitaux sont tellement difficiles à bien voir et à bien interpréter, que les savants les plus rompus aux recherches microscopiques ont souvent pris l'apparence pour la réalité et sont devenus le jouet de véritables illusions. Il s'en suit que le jeune botaniste qui débute dans les travaux microscopiques, doit être extrêmement prudent, doit revoir plusieurs fois les mêmes choses, avant d'exposer un fait qu'il croit nouveau. Il fera même bien de soumettre, auparavant, celui-ci à un maître expérimenté.

Avant de se lancer dans l'étude des questions difficiles ou litigieuses, le jeune botaniste s'essayera à des recherches relativement faciles et pour lesquelles les causes d'erreurs sont moins nombreuses.

Il se présente, pour les travaux d'anatomie et d'organogénie, une seconde difficulté, qui est très-sérieuse : c'est celle qui résulte de la littérature scientifique. Celle-ci est extrêmement étendue et variée et elle s'enrichit, chaque jour, de mémoires ou de notices publiées dans les recueils périodiques. En

consultant les traités généraux les plus récents, on peut croire qu'on a choisi un sujet veuf d'observations ou un sujet qui réclame de nouvelles recherches, alors que ces sujets ont été amplement traités ou complètement élucidés dans tel article ou dans tel mémoire qui n'est pas arrivé à la connaissance de l'observateur. Il faudra donc que celui-ci se tienne parfaitement au courant des travaux qui paraissent; or, cela n'est pas chose facile, à raison de la multiplicité des recueils périodiques et, de plus, à cause de la variété des langues dans lesquelles les travaux sont écrits. Heureusement, certaines revues analysent périodiquement les travaux qui ont paru et rendent, par là, les recherches bibliographiques moins laborieuses. Il ne reste pas moins nécessaire, pour le jeune botaniste, de consulter un spécialiste expérimenté avant de publier ses premiers essais, surtout s'il se trouve éloigné de grands dépôts littéraires.

Ce qui vient d'être dit de l'anatomie et de l'organogénie s'applique à la physiologie. Cette dernière branche réclame l'emploi d'appareils plus ou moins variés pour faire des expériences et, de plus, un jardin ou une serre dans laquelle on soit à même de faire des essais suivis sur certaines plantes.

Pour étudier les phénomènes vitaux chez les plantes, on doit avoir souvent recours à la chimie

et à la physique, et un parfait physiologiste doit posséder à un degré à peu près égal les sciences botanique, chimique et physique. Malheureusement, ce cas est très-rare et c'est à ce fait que l'on peut attribuer la marche lente et hésitante de la physiologie végétale. L'habile botaniste est arrêté par les phénomènes chimiques que ses connaissances incomplètes de la chimie ne lui permettent pas toujours d'expliquer ou d'interpréter d'une façon irréprochable, comme, d'un autre côté, le savant chimiste manque presque toujours de connaissances approfondies en botanique nécessaires pour résoudre complètement certaines questions complexes et délicates.

On pourrait bien avoir recours à la collaboration pour les travaux qui réclament le concours de la chimie ou de la physique, mais la chose est peu pratique.

Pour obtenir un succès complet dans l'étude de l'anatomie et de l'organogénie, l'observateur doit posséder une certaine habileté naturelle dans les mains et, en outre, savoir dessiner et peindre à l'aquarelle.

Si le botaniste a la main lourde et maladroite, il parviendra difficilement à disséquer avec la délicatesse nécessaire et il n'arrivera qu'avec beaucoup de peine à faire les préparations que nécessite l'examen des phénomènes qui se passent dans les organes très-petits.

Comme les descriptions les plus complètes et les plus minutieuses ne peuvent jamais remplacer les figures et que, d'autre part, celles-ci sont indispensables à l'intelligence des travaux d'anatomie et d'organogénie, il est nécessaire, répétons-le, que le botaniste sache dessiner d'une façon plus ou moins correcte. Il peut bien avoir recours à un artiste qui reproduira certaines préparations microscopiques, mais comme il n'est guère possible de l'avoir à tout instant à sa disposition et que certains organes n'ont qu'une existence éphémère et ne peuvent se conserver, il faut bien, dans ce dernier cas, pouvoir manier soi-même le crayon ou le pinceau.

La culture de l'anatomie, de l'organogénie et de la physiologie exige, de la part des botanistes qui veulent s'y adonner, certaines conditions spéciales. Il faut qu'ils disposent assez librement de leur temps, afin de pouvoir suivre d'une façon continue, pendant des heures, des jours et même des semaines, des observations qui ne sauraient être interrompues ; il faut, en outre, qu'ils disposent d'une chambre ou d'un cabinet dans lequel les observations microscopiques se fassent dans de bonnes conditions ; il faut, enfin, que leur état de fortune permette l'achat des instruments et des livres indispensables pour des observations sérieuses.

La cryptogamie, que nous associons ici aux

branches dont il vient d'être question, réclame fréquemment, pour ne pas dire toujours, l'emploi du microscope. La grande majorité des plantes cryptogames ne peut être déterminée qu'à l'aide de cet instrument et les organes reproducteurs de toutes les espèces demandent à être étudiés sous un objectif plus ou moins puissant. La cryptogamie, en général, appartient donc aux études microscopiques, tant pour la détermination des espèces que pour l'examen des phénomènes biologiques.

Dans le chapitre VIII consacré à la bibliothèque du botaniste, nous n'avons pas cru devoir citer les ouvrages traitant spécialement des diverses branches dont il vient d'être question, parce que la liste en est trop longue à dresser. Du reste, le commençant trouvera dans les traités généraux que nous lui recommandons les principales indications bibliographiques nécessaires à ses études.

CHAPITRE SEPTIÈME.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

La géographie botanique est une science de date toute récente, car ce que l'on en connaissait au siècle dernier et même au commencement de ce siècle ne mérite pas le nom de science. En effet, les idées émises, à ces époques, sur la distribution des plantes n'étaient que des hypothèses puériles. C'est ainsi qu'on avait supposé que toutes les espèces végétales actuelles étaient sorties d'un seul point du globe ou d'une seule région, ou qu'elles avaient pris naissance dans les chaînes de montagnes dites primitives ; que, de ce point, de cette région ou de ces montagnes, elles s'étaient dispersées peu à peu pour couvrir les continents et les îles. De telles idées pouvaient avoir cours quand le nombre des espèces décrites étaient relativement peu élevé, et qu'on connaissait à peine

la végétation des contrées lointaines ; mais aujourd'hui elles ne seraient même plus discutées.

A mesure que le nombre des espèces connues devint plus considérable, que les voyages se multiplièrent, l'idée d'un centre unique de dispersion primitive fut abandonnée, pour être remplacée par l'idée d'un assez grand nombre de centres d'apparition ou de distribution. Pour arriver à la découverte de ceux-ci, on se mit à étudier avec beaucoup de soin les caractères distinctifs des grandes flores régionales. En se basant sur l'absence ou la présence de certains groupes, sur la proportion des espèces, des genres et des familles plus ou moins propres aux diverses contrées de la terre, on parvint à établir des régions botaniques qui divisaient le globe en portions plus ou moins inégales et ayant chacune une végétation plus ou moins propre. On supposait que ces régions avaient eu chacune un centre particulier de dispersion. Les auteurs étaient toutefois loin de s'entendre sur le nombre et les limites des régions botaniques. Les uns avaient basé celles-ci sur des considérations purement botaniques ; d'autres s'étaient appuyés, pour les circonscrire, sur des caractères géographiques et climatologiques ; d'autres encore avaient eu recours tout à la fois à la botanique et à la géographique pour tracer des régions.

C'était là une seconde phase de la science, qui marquait certes un progrès ; mais elle devait être suivie d'une troisième phase, celle qu'elle parcourt actuellement sous l'empire des nouvelles idées qui règnent sur l'origine des espèces.

Les régions botaniques telles qu'on les entendait il y a quelques années à peine, ont été, pour la plupart, reconnues comme étant tout à fait artificielles, c'est-à-dire comme n'existant pas en réalité. Les nombreuses et brillantes découvertes faites par les voyageurs dans les contrées extra-européennes sont venues démontrer que les limites de ces prétendues régions n'existent pas en réalité et que ces dernières se confondent les unes dans les autres.

Aujourd'hui qu'il est admis que la dispersion actuelle a précédé certains grands changements survenus dans la configuration des terres émergées; que, d'autre part, les climats des diverses contrées se sont plus ou moins modifiés depuis l'apparition de nos espèces vivantes, et qu'enfin celles-ci pourraient bien être les descendants immédiats des espèces qui ont vécu pendant les dernières périodes de l'époque tertiaire, on est forcément amené à appliquer une nouvelle méthode pour découvrir les centres de distribution ou d'apparition et pour rechercher les limites des diverses flores. Pour expliquer la diversité de celles-ci, on ne peut donc plus se baser uni-

quement sur les climats actuels, sur la configuration des terres, sur la présence de chaînes de montagnes et de mers ou sur l'existence de courants marins; mais il faut tenir compte de l'histoire passée du globe, c'est-à-dire des enseignements de la géologie et de la paléontologie. C'est l'alliance des faits modernes et des faits anciens qui nous mettra sur la véritable voie pour découvrir les régions botaniques naturelles.

Quant aux moyens à mettre en œuvre pour faire la découverte tant cherchée, ils sont de plusieurs sortes.

En premier lieu, il est nécessaire de constater quelle est la dispersion actuelle de chaque espèce vivante. Dans l'aire de chaque type, on doit marquer les points, les zones où les individus abondent, où ils deviennent clair-semés et, enfin, les régions où le type n'est plus représenté que par des colonies sporadiques. Il faut, en outre, rechercher quelles modifications chaque aire de distribution a pu subir par la destruction des forêts, par le desséchement des marais, des étangs et des lacs, par l'envahissement des cultures, par l'action de l'homme et des animaux.

L'établissement de l'aire de dispersion des espèces est un travail hérissé de très-grandes difficultés. En effet, il ne suffit pas uniquement de dépouiller les flores, les monographies et les ouvrages généraux

et d'utiliser sans contrôle les renseignements qu'ils fournissent; il faut, avant d'accepter les indications des livres, savoir quelle confiance on peut accorder aux auteurs ; il faut vérifier, dans les herbiers, les assertions de ceux-ci, afin de bien connaître quels sont les types qui ont été décrits ou signalés. S'il s'agit d'espèces dont la dispersion est très-vaste, il est prudent d'en examiner des spécimens provenant des points les plus éloignés de leur aire de dispersion ; car il est arrivé bien des fois que, sous le même nom, les botanistes avaient confondu des types spécifiques très-distincts.

L'exécution d'un travail parfait sur la dispersion des espèces ne peut guère avoir lieu que par les monographes ; seuls ceux-ci ont pu réunir tous les renseignements pour bien suivre les types dans leur aire générale de dispersion.

Ce qui augmente les difficultés du travail, c'est l'absence de renseignements précis sur de vastes contrées où certaines espèces peuvent exister. C'est ainsi qu'une foule de nos types européens sont signalés en Asie, mais d'une façon trop vague. L'aire de ces types peut être assez fidèlement tracée dans les diverses contrées européennes ; mais au delà des frontières orientales de l'Europe, on est loin de pouvoir fixer les limites exactes que ces types atteignent dans les contrées asiatiques.

Quel que soit le vague qui règne encore sur la distribution extra-européenne de nos espèces et l'ignorance où nous sommes de l'aire de dispersion d'un grand nombre de types exotiques, on doit néanmoins se mettre résolument à l'œuvre en établissant aussi fidèlement que possible l'aire de distribution de toutes les espèces connues.

Pour atteindre le résultat en vue, il faut abandonner la voie synthétique dans laquelle on s'était généralement engagé et procéder par la voie rigoureusement analytique. Cette dernière est très-longue et fort laborieuse à parcourir ; mais c'est la seule qui permette d'arriver sûrement au but. L'œuvre à laquelle sont appelés tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la géographie botanique n'aura pas besoin d'être complètement achevée pour qu'on puisse déjà soupçonner de nombreux faits généraux riches en déductions d'une importance capitale. A mesure qu'on avancera dans cette voie, l'inextricable réseau des flores cessera d'être une énigme ; on en arrivera sans doute à constater que le tapis végétal s'est formé, en grande partie, par le mélange de colonies ayant eu plusieurs points de départ.

Dès que la dispersion dans l'espace sera connue, un grand pas sera fait au point de vue de la nature et de l'origine de nos flores ; alors, le tour du

paléontologiste sera venu de rechercher quelle a pu être la distribution des plantes aux époques géologiques qui ont précédé la nôtre.

Le moyen le plus commode et le meilleur pour tracer l'aire de dispersion des espèces vivantes consiste dans l'emploi de planisphères sur lesquelles on teinte au pinceau les régions habitées naturellement par chaque type. Une carte doit être consacrée à chaque espèce. Au verso de la carte, il est utile d'indiquer les sources bibliographiques et autres où les renseignements de distribution ont été puisés. Ces cartes peuvent aisément recevoir les modifications nécessitées par les nouvelles publications.

Les aires de distribution portées sur des planisphères ont ce précieux avantage de parler clairement aux yeux et de pouvoir être rangées par groupes, d'être, en quelque sorte, classées. Le simple classement des planisphères par groupes de distribution présentera déjà des aperçus lumineux qui feront toucher à la solution du problème des régions botaniques naturelles.

La perfection des travaux généraux sur la distribution des plantes dépend de l'avancement des travaux particuliers, c'est-à-dire des flores ; car ce sont celles-ci qui doivent principalement fournir les matériaux à mettre en œuvre. Malheureuse-

ment, un grand nombre de flores laissent beaucoup à désirer au point de vue de la distribution des espèces, surtout les flores qui ont été rédigées avant qu'on n'eût compris toute l'importance à attacher aux indications géographiques.

En ce qui concerne l'étude géographico-botanique d'un pays en particulier, on doit envisager la végétation en elle-même et dans ses rapports avec le sol et le climat.

Deux pays situés sous les mêmes parallèles peuvent avoir des différences climatériques dues au voisinage ou à l'éloignement de la mer, à l'altitude du sol, à la configuration des vallées, à la nature minéralogique du terrain, à la présence ou à l'absence de forêts ou de lacs, etc. Ces différences, qui peuvent également se présenter entre les diverses parties d'un même pays situées sous les mêmes degrés de latitude, influent d'une façon remarquable sur la composition du tapis végétal. On les aura donc toujours en vue en étudiant celui-ci.

On verra certaines espèces devenir de plus en plus communes ou de plus en plus rares à mesure que le sol s'abaisse ou s'élève, certains types, communs dans les terrains calcareux, disparaître ou devenir rares dans les terrains siliceux, et réciproquement, certaines espèces exiger le voisinage immédiat des côtes maritimes, à cause de la douceur du climat

ou de la présence du chlorure de sodium dans les eaux et dans les terres.

Dans ses herborisations, le botaniste doit tenir compte des influences variées qui impriment à la végétation un caractère particulier, soit par la présence ou l'absence de certains types, soit par la vulgarité ou la rareté de certaines espèces.

Nous recommandons tout spécialement aux botanistes l'étude de la dispersion des plantes dites communes qui, d'ordinaire, est très-négligée ; or, ce sont ces plantes-là qui impriment à une flore son cachet particulier, bien plus que les plantes rares ou assez rares. Les espèces dites communes dans les flores peuvent être abondantes dans tel canton et devenir moins vulgaires dans un canton voisin, pour être enfin rares ailleurs.

Dans les flores et les catalogues, les auteurs doivent s'efforcer de marquer aussi exactement que possible le degré de vulgarité des espèces dites communes, en s'appuyant sur des observations soigneusement faites par eux-mêmes ou par leurs correspondants.

Lorsqu'on étudie la flore d'un pays, on doit se mettre en garde contre les plantes introduites ou naturalisées et ne pas les renseigner comme des espèces indigènes. En recherchant avec soin, dans les bons auteurs, quelle est la dispersion naturelle de

ces espèces et en étudiant le genre de stations et d'habitations dans lesquelles on les a observées, on peut, presque toujours, reconnaître qu'elles ont été introduites. S'il reste des doutes, on doit les exprimer franchement. C'est pour n'avoir pas exprimé ces doutes, c'est pour avoir renseigné certaines plantes étrangères comme types indigènes, que des floristes ont induit en erreur des auteurs de traités généraux sur l'aire de dispersion de certaines espèces, et cela au grand détriment de la géographie botanique.

Avant tout, ne l'oublions pas, il faut être vrai : on ne doit pas, par gloriole nationale, attribuer à un pays des productions qui ne lui appartiennent pas et qui ne peuvent point lui appartenir.

Nous ne terminerons sans revenir un instant sur le but que s'est proposé la géographie botanique. Remarquons, tout d'abord, que ce but a varié avec les idées sous l'empire desquelles les recherches ont été entreprises.

C'est ainsi que des auteurs, croyant que la végétation quaternaire était le produit de créations indépendantes de celles qui ont peuplé la terre aux périodes géologiques antérieures à la nôtre, ont eu pour but de reconnaître les divers centres de création et de distribution quaternaires et d'établir des régions botaniques basées sur les conditions tellu-

riques actuelles. Les recherches inspirées par ces idées n'ont pas abouti jusqu'à présent, malgré les efforts des savants les plus remarquables.

Aujourd'hui, il est démontré, par des preuves surabondantes, que nos espèces vivantes n'ont pas eu les centres de création qu'on leur avait attribués, qu'elles n'ont probablement même pas eu de centres de création quaternaire et que la diversité de nos flores est due, en grande partie, à des circonstances antérieures à notre époque géologique. Il faut remonter aux époques paléontologiques pour découvrir les points de départ des migrations végétales qui ont constitué, pour une très-large part, les associations que nous avons actuellement sous les yeux.

Le but le plus immédiat de nos investigations est donc de rechercher quelle a pu être la véritable marche des dernières grandes migrations et à quelles associations elles ont donné lieu. Celles-ci, sous l'empire des conditions telluriques modernes, occupent ce qu'on peut appeler des régions botaniques naturelles.

La poursuite des recherches dans le temps est du domaine du paléontologiste, qui doit suivre la marche des migrations, caractériser les associations végétales à toutes les époques géologiques antérieures à l'époque moderne et reconnaître ainsi quelles ont

pu être les régions botaniques aux divers âges paléontologiques de la terre.

L'étude de la distribution des plantes dans l'espace et dans le temps aura pour résultat final de nous apprendre s'il y a eu filiation continue entre les végétaux les plus anciens et ceux qui vivent encore, ou s'il y a eu plusieurs époques de création indépendantes les unes des autres.

CHAPITRE HUITIÈME.

BIBLIOTHÈQUE DU BOTANISTE.

Le catalogue que nous allons dresser n'est pas, on le comprendra, celui d'une bibliothèque botanique complète, ni même celui d'une bibliothèque ordinaire : nous nous contenterons de signaler les ouvrages les plus utiles à consulter pour l'étude des éléments de la science, de la classification, de l'ensemble des espèces végétales connues, de la flore des principales contrées de l'Europe et de la flore des autres continents. Le débutant trouvera, dans ces ouvrages, des renseignements qui étendront ses premières notions bibliographiques et qui le mettront à même de connaître plus amplement le domaine de la littérature botanique. Celle-ci est immense et a fourni à un savant bibliographe allemand, Pritzel, la matière

d'un ouvrage considérable (1). En ce qui concerne chaque pays en particulier, nous ne citerons que fort peu de flores locales et nous passerons sous silence les travaux fragmentaires. Quant aux monographies, nous devons nous abstenir d'en parler, parce qu'elles sont trop nombreuses. D'ailleurs, on trouvera leurs titres rappelés dans les ouvrages généraux.

---

§ 1. — *Traités généraux de botanique.*

Le jeune botaniste commence ordinairement ses études de botanique générale à l'aide de traités très-élémentaires, qui n'ont pas une valeur scientifique proprement dite et qu'il est fort inutile de citer ici.

L'anatomie, l'organogénie et la physiologie ont fait des progrès tellement rapides, dans ces derniers temps, qu'un grand nombre de bons ouvrages sont devenus surannés et ne présentent plus guère, aujourd'hui, qu'un intérêt historique. On doit encore les consulter pour se rendre compte de la marche de la science, mais seulement après avoir étudié les

---

(1) *Thesaurus litteraturae botanicae omnium gentium, inde a rerum botanicarum initiis, ad nostra usque tempora, quindecim millia operum recencens.* Lipsiae, ed. I, 1847-1850, 1 vol. in-4°; 2e éd., 1872-1877, 1 vol. in-4°.

traités les plus récents qui, seuls, pour ces matières, seront rappelés dans ce paragraphe.

Duchartre (P.). *Éléments de botanique.* Paris, 1877, 2e édition, 1 vol. in-8°, avec 541 figures intercalées dans le texte.

Excellent ouvrage, dans lequel toutes les branches de la science sont exposées d'une façon claire et savante.

• Sachs (J.). *Traité de botanique*, traduit de l'allemand et annoté par P. Van Tieghem. Paris, 1874, 1 vol. in-8°, avec figures intercalées dans le texte.

Cet ouvrage, publié en allemand sous le titre de *Lehrbuch der Botanik,* est extrêmement remarquable. Il traite certaines questions d'une façon plus approfondie et plus détaillée que le précédent ; mais il est à remarquer qu'il embrasse un champ plus restreint. Les deux ouvrages se complètent l'un par l'autre.

Bellynck (A.). *Cours élémentaire de botanique.* Bruxelles, 1876, 2e édition, 1 vol. in-8°, avec environ 900 figures intercalées dans le texte.

Quoique cet ouvrage ne renferme rien qui soit propre à son auteur en tant que recherches et expériences personnelles, il est néanmoins digne d'être recommandé.

Germain (E.). *Nouveau dictionnaire de botanique.* Paris, 1870. 1 vol. in-8°, avec 1600 figures intercalées dans le texte.

Ce dictionnaire, rempli de figures nouvelles, est fort utile à consulter.

Baillon (H.). *Dictionnaire de botanique.* Paris, 1876-1877, in-4°, avec figures intercalées dans le texte et planches coloriées.

Ce dictionnaire, qui doit prendre un développement considérable, puisqu'il n'atteint, à la page 400, que les lettres BENI, est un répertoire général de la plus grande valeur et qui doit faire partie de la bibliothèque de tout botaniste sérieux. Il est rédigé par plusieurs botanistes du plus grand mérite.

De Candolle (A.-P.). *Théorie élémentaire de la botanique ou exposition des principes de la classification naturelle et de l'art de décrire et d'étudier les végétaux.* Paris, 1844, 3e édition, 1 vol. in-8o.

Malgré sa date assez ancienne, cet ouvrage conserve encore une grande valeur.

Moquin-Tandon (A.). *Éléments de tératologie végétale* ou histoire abrégée des anomalies de l'organisation dans les végétaux. Paris, 1841, 1 vol. in-8o.

Quoiqu'assez ancien, cet ouvrage est resté classique.

De Candolle (Alph.). *Géographie botanique raisonnée.* Paris, 1855, 2 vol. in-8o, avec deux cartes.

Ce traité est une œuvre considérable et de haute valeur. Il doit être étudié par tous ceux qui s'occupent de géographie botanique.

Grisebach (A.). *La végétation du globe d'après sa disposition suivant les climats. Esquisse d'une géographie comparée des plantes* (traduction par P. de Tchihatchef). Paris, 1877, in-8o, avec cartes. — En voie de publication.

Cet ouvrage, publié en allemand sous le titre de *Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordung,* renferme des renseignements extrêmement nombreux sur les caractères des régions botaniques. Il mérite d'être étudié avec soin.

---

§ 2. — *Ouvrages généraux de botanique systématique.*

Dans ce paragraphe, nous indiquerons les Genera, les Species et les catalogues qui sont actuellement les plus utiles à consulter. Ici encore, à part le Species de Linné et le Genera de de Jussieu, nous ne citerons que des ouvrages modernes.

JUSSIEU (Ant.-L. de). *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita.* Parisiis, 1789, 1 vol. in-8°.

C'est dans cet ouvrage célèbre que la classification naturelle a été, pour la première fois, exposée d'une façon complète et, pour ainsi dire inventée.

ENDLICHER (Steph.). *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita.* Vindobonae, 1836-1850, 1 vol. in-4°.

Ce Genera est une œuvre de grand mérite ; seulement, comme la classification adoptée par son auteur n'est pas celle à laquelle on est habitué dans l'ouest de l'Europe, nous conseillons, aux botanistes belges, de prendre pour guide l'ouvrage suivant.

BENTHAM (G.) et HOOKER (J.-D.). *Genera plantarum.* Londini, 1862-1876, in-8°. — En voie de publication.

Cet ouvrage important, arrivé actuellement à la 2e partie du tome II, est élaboré par des savants du plus grand mérite et placés dans les plus heureuses conditions pour ce genre de travail.

LE MAOUT (E.) et DECAISNE (J.). *Traité général de botanique.* Paris, 1868, 1 vol. in-4°, avec 5,500 figures intercalées dans le texte.

C'est un très-bon ouvrage pour étudier les familles.

PAYER (J.). *Botanique cryptogamique* ou histoire des familles naturelles des plantes inférieures. Paris, 1850, 1 vol. grand in-8°, avec 1,105 figures intercalées dans le texte. Une seconde édition, publiée après la mort de l'auteur, a paru en 1868.

Cet ouvrage est fort utile pour l'étude des familles et des genres.

LINNÉ (C.). *Species plantarum.*

Cet ouvrage a eu plusieurs éditions. La 2e, publiée en 1762, à Stockholm, et la 3e, publiée en 1764, à Vienne, sont celles que l'on consulte le plus souvent. Postérieurement, Willdenow, Murray, Römer et Schultes, et Sprengel en ont publié des éditions augmentées.

De Candolle. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Parisiis, 1824-1873, 17 volumes in-8°.

Ce Species, rédigé et dirigé par A.-P. et Alph. De Candolle, avec l'aide de nombreux collaborateurs, est le plus important qui existe et encore il n'a pu être terminé. Il embrasse tout le groupe des dicotylédones, à l'exception de quelques familles qui n'ont pas été décrites.

Kunth (C.-S.). *Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum, secundum familias naturales disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonymis*. Stuttgartiae, 1833-1850, 6 vol. in-8°.

Cet ouvrage, comprenant la description des monocotylédones, vient, en quelque sorte, compléter le Prodromus.

Steudel (E.-Th.). *Nomenclator botanicus seu : synonymia plantarum universalis, enumerans ordine alphabetico nomina atque synonyma tum generica tum specifica et a Linnaeo et a recentioribus de re botanica scriptoribus plantis phanerogamis imposita*. Stuttgartiae, editio secunda, 1841, 2 vol. in-4°.

Ce catalogue général est fort utile à consulter, mais il est malheureusement devenu très-incomplet.

§ 3. — *Flores.*

A) EUROPE.

L'Europe, pas plus que l'Asie, l'Afrique et l'Amérique, ne possède de flore générale.

Nyman (C.-F.). *Sylloge florae Europaeae seu plantarum vascularium Europae endigenarum enumeratio adjectis synonymis gravioribus et indicata singularum distributione geographica*. Oerebroae, 1854-1855, avec un supplément, 1865, 1 vol. in-4°.

Cet ouvrage est un catalogue indispensable à tous ceux qui s'occupent de la flore de l'Europe. L'auteur en prépare une 2e édition.

Belgique.

LEJEUNE (A.-L.-S.) et COURTOIS (R.). *Compendium florae Belgicae.* Leodii et Verviae, 1831-1836, 3 vol. in-12°.

CRÉPIN (F.). *Manuel de la flore de Belgique.* Bruxelles, 3e édition, 1874, 1 vol. in-18°.

BELLYNCK (A.). *Flore de Namur.* Namur, 1855, 1 vol. in-8°.

PIRÉ (L.) et MULLER (F.). *Flore analytique du centre de la Belgique.* Bruxelles, 1866, 1 vol. in-18°.

KICKX (J.). *Flore cryptogamique des Flandres.* Gand, 1867, 2 vol. in-8°.

France.

GRENIER (Ch.) et GODRON (D.-A.). *Flore de France ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse.* Paris, 1847-1856, 3 vol. in-8°.

GODRON (D.-A.). *Flore de Lorraine.* Paris, 2e édition, 1857, 2 vol. in-12°.

COSSON (E.) et GERMAIN (E.). *Flore des environs de Paris.* Paris, 2e édition, 1861, 1 vol. in-8°.

GRENIER (Ch.). *Flore de la chaîne jurassique.* Paris, 1865, 1 vol. in-8°.

BOREAU (A.). *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire.* Paris, 3e édition, 1857, 2 vol. in-8°.

LLOYD (J.). *Flore de l'ouest de la France.* Nantes, 3e édition, 1876, 1 vol. in-12°.

LORET (H.) et BARRANDON (A.). *Flore de Montpellier.* Montpellier, 1876, 1 vol. in-12° en 2 tomes.

Angleterre.

BABINGTON (C.-C.). *Manual of British Botany.* London, 7e édition, 1874, 1 vol. in-12°.

Hooker (W.-J.) et Arnott (G.-A.-W.). *The British Flora.* London, 8e édition, 1860, 1 vol. in-12°, avec 12 planches.

Allemagne.

Koch (G.-D.-J.). *Synopsis florae Germanicae et Helvetiae.* Lipsiae, 3e édition, 1857, 2 vol. in-8°.

Garcke (A.). *Flora von Nord-und Mittel-Deutschland.* Berlin, 8e édition, 1867, 1 vol. in-18°.

Ascherson (P.). *Flora der Provinz Brandenburg,* der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. Berlin, 1846, 1 vol. in-18°.

Döll (J.-C.). *Flora des Grossherzogthums Baden.* Carlsruhe, 1857, 1 vol. in-8°.

Danemark.

Lange (J.). *Haandbog i den danske Flora.* Kjöbenhavn, 1865, 1 vol. in-8°.

Suède et Norvége.

Fries (E.). *Summa vegetabilium Scandinaviae.* Upsaliae, 1846-1849, 1 vol. in-8°.

Blytt (M.-N.). *Norges Flora.* Christiania, 1847-1861, 1 vol. in-8°.

Russie.

Ledebour (C.-F.). *Flora Rossica.* Stuttgartiae, 1841-1853, 4 vol. in-8°.

Suisse.

Godet (C.-H.). *Flore du Jura ou description des végétaux vasculaires qui croissent spontanément dans le Jura suisse et français et plus spécialement dans le Jura neuchâtelois.* Neuchâtel, 1853, avec un supplément, 1869, 2 vol. in-8°.

Rapin (D.). *Guide du botaniste dans le canton de Vaud.* Genève, 2e édition, 1862, 1 vol. in-18°.

Italie.

BERTOLONI (A.). *Flora Italica.* Bononiae, 1833-1865, 12 vol. in-8°.

PARLATORE (P.). *Flora Italiana.* Firenze, 1855-1865, 4 tomes en 7 parties.

GUSSONE (J.). *Florae Siculae synopsis.* Neapoli, 1842-1844, 2 vol. in-8°.

Espagne.

WILLKOMM (M.) et LANGE (J.). *Prodromus florae Hispanicae.* Stuttgartiae, 1861-1877, 3 vol. in-8°. — En voie de publication.

B) ASIE.

HOOKER (J.-D.). *The Flora of British India.* London, 1872-1876, 2 vol. in-8°. — En voie de publication.

MAXIMOWICZ (K.-J.). *Primitiae Florae Amurensis.* St-Pétersbourg, 1859, 1 vol. in-4°.

FRANCHET (A.) et SAVATIER (L.). *Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum.* Paris, 1875-1876, 2 vol. in-8°. — En voie de publication.

THWAITES (G.-H.-K.). *Enumeratio plantarum Zeylaniae.* London, 1864, 1 vol. in-8°.

BOISSIER (E.). *Flora Orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et AEgypto ad Indiae fines hucusque observatarum.* Basilae, 1867-1875, 4 vol. in-8°. — En voie de publication.

C) AFRIQUE.

OLIVER (D.). *Flora of Tropical Africa.* London, 1868-1871, 2 vol. in-8°. — En voie de publication.

HARVEY (W.-H.) et SONDER (O.-W.). *Flora Capensis : being a systematic description of the plants of the Cape Calony, Caffraria and Port-Natal.* London, 1859-1863, 3 vol. in-8°. — En voie de publication.

D) AMÉRIQUE.

GRAY (Asa). *Manual of Botany of the Northern United States.* New-York, 1867, 1 vol. in-8°, avec 14 planches.

CHAPMAN (A.-W.). *Flora of the Southern United States.* New-York, 1865, 1 vol. in-8°.

TORREY (J.) et GRAY (Asa). *A Flora of North America.* New-York, 1838-1843, 2 vol. in-8°.

GRISEBACH (A.-H.-R.). *Flora of the British West Indian Islands.* London, 1864, 1 vol. in-8°.

MARTIUS (K.-F.-P. von). *Flora Brasiliensis* 1829.... in-fol. — En voie de publication. — Un grand nombre de botanistes ont pris part à la rédaction de cette volumineuse et magnifique flore.

E) AUSTRALIE.

HOOKER (J.-D.). *Handbook of the New Zealand Flora.* London, 1867, 1 vol. in-8°.

BENTHAM (G.). *Flora Australiensis.* London, 1863...., 6 vol. in-8°. — En voie de publication.

HOOKER (J. D.). *Flora of Tasmania.* London 1860, 1 vol. in-4°, avec 200 planches.

§ 4. — *Collections de plantes desséchées.*

Les collections de plantes desséchées, appelées aussi *exsiccata*, ne sont, d'ordinaire, publiées qu'à un nombre restreint d'exemplaires, en sorte qu'après plusieurs années il n'est plus guère possible de se les procurer. Nous ne citerons que quelques-unes des collections les plus connues, en passant sous silence

celles qui sont formées de plantes étrangeres à l'Europe et recueillies par des botanistes-voyageurs.

FRIES (E.). *Herbarium normale* (Plantes de la Scandinavie). 13 centuries.

REICHENBACH (L.). *Flora Germanica exsiccata.* 26 centuries.

SCHULTZ (F.-G.). *Flora Galliae et Germaniae exsiccata.* 16 centuries.

— *Herbarium normale* (Plantes d'Europe). 14 centuries ont paru. La collection est continuée par le Dr Scriba, de Fribourg en Brisgau.

BILLOT (C.). *Flora Galliae et Germaniae exsiccata.* 32 centuries. La collection est continuée par M. Paillot, de Besançon.

PUEL (T.) et MAILLE (A.). *Herbier des flores locales de France.* — *Herbier des flores régionales.* — *Herbier des flores européennes.* 300 numéros en 6 fascicules.

DESMAZIÈRES (J.-B.-H.-J.). *Plantes cryptogames de France.* 5,000 numéros.

Pour les exsiccata de plantes belges, nous renvoyons le lecteur au chapitre VIII de la seconde partie, en lui indiquant les noms de Lejeune et Courtois, Libert, Michel, Westendorp, Coemans, Van Heurck et Martinis, Gravet et Delogne, Thielens et Devos, Cogniaux et Marchal et Van Haesendonck.

§ 5. — *Publications périodiques.*

Parmi les publications périodiques, nous passerons sous silence les nombreux recueils de Sociétés, en nous bornant à citer quelques bonnes revues consacrées spécialement à la botanique.

Botanische Zeitung (Leipzig). — Cette revue, commencée en 1843 et actuellement dirigée par MM. de Bary et G. Kraus, traite

plus spécialement les questions d'anatomie, de physiologie et d'organogénie. Elle forme, chaque année, un volume in-4° accompagné de planches.

Flora oder Botanische Zeitung (Ratisbonne). — Cette revue, commencée en 1818, s'occupe principalement de phytographie. Elle est actuellement dirigée par le Dr Singer. Chaque année, elle forme un volume in-8° accompagné de planches.

Linnaea, ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange (Berlin). Commencée en 1826 et dirigée actuellement par M. Garcke, la Linnaea renferme surtout des travaux de phytographie. Elle forme, chaque année, un volume in-8°.

Nuovo giornale botanico italiano (Florence). — Ce journal, fondé en 1869 par M. Caruel et depuis lors dirigé par ce botaniste, traite des diverses parties de la science. Il forme, chaque année, un volume in-8° accompagné de planches.

The Journal of Botany (Londres). — Ce journal, commencé en 1863 sous la direction de Seemann et dirigé actuellement par M. Trimen, concerne plus spécialement la phytographie. Il forme, chaque année, un volume in-8° accompagné de planches.

Annales des sciences naturelles (Paris). — La partie botanique de ces annales, actuellement dirigée par M. Decaisne, forme, chaque année, un volume in-8° accompagné de planches. Ce recueil renferme des mémoires d'anatomie, de physiologie, de taxinomie, etc.

LIVRE SECOND.

PLANTES FOSSILES.

CHAPITRE PREMIER.

SUR L'ÉTUDE DE LA PALÉONTOLOGIE VÉGÉTALE.

La paléontologie végétale, appelée aussi paléophytologie ou botanique fossile, est une branche de la botanique qui a pour objet la connaissance des végétaux anciens, c'est-à-dire des plantes qui ont vécu avant l'apparition de nos flores actuelles, et dont les restes ont été conservés sous forme d'empreintes, de moules ou de pétrifications.

La paléontologie végétale est, comme la géologie, une science toute moderne, sur laquelle les savants des siècles derniers n'ont généralement eu que des idées vagues et confuses.

Résumant l'aperçu historique que M. Schimper

a placé en tête de son traité classique de paléontologie végétale, nous voyons qu'Albert le Grand, au treizième siècle, fut le premier à parler des bois pétrifiés; qu'au seizième siècle, Konrad Gesner et Imperati figurèrent et décrivirent des troncs d'arbres transformés en pierre. Ce ne fut qu'un siècle plus tard que Lhwyd attira l'attention des savants sur les frondes de fougères qu'on trouve dans les schistes houillers d'Angleterre. Il faut arriver à Scheuchzer, au commencement du siècle dernier, pour voir poindre l'aurore véritable de la paléophytologie. En effet, cet auteur et, avec lui, Volkmann, figurèrent et décrivirent un assez grand nombre de plantes fossiles, sans toutefois se rendre un compte exact de leur origine. Peu à peu, les connaissances géologiques venant à se perfectionner, les idées sur les végétaux fossiles se rectifièrent et on cessa de considérer ceux-ci comme de simples caprices de la nature et produits par des forces aveugles. On vit paraître, dans la seconde moitié du XVIII[e] siècle, les travaux de Schulze, de Mendez da Costa, de James Parsons, de Walch, de Schröter, savants qui préparèrent la voie aux vrais fondateurs de la science.

En 1804, von Schlotheim commença la publication d'une flore fossile ; malheureusement cet ouvrage en resta à sa première livraison. De 1820 à 1832, von

Sternberg fit paraître sa grande flore fossile, et, presque en même temps, Ad. Brongniart publia son histoire des végétaux fossiles. Ces deux derniers auteurs avaient, dès lors, jeté les bases de la science.

A partir de 1830, les œuvres de paléontologie se multiplièrent rapidement, et, aujourd'hui, grâce aux travaux des Corda, des Lindley, des Unger, des Göppert, des Schimper, des Heer, des von Ettingshausen, des de Saporta, des Dawson, des Lesquereux et de tant d'autres savants, la paléontologie végétale est devenue une science très-étendue. Celle-ci voit s'ouvrir devant elle un avenir brillant; elle est appelée à fournir de précieux éclaircissements à la géologie et à seconder puissamment la philosophie naturelle dans ses recherches sur l'origine des êtres organisés.

Pour étudier avec succès la paléophytologie, il est tout à fait indispensable de posséder plusieurs branches de la botanique proprement dite. En effet, comment pourrait-on classer les végétaux fossiles sans connaître la classification des plantes vivantes avec lesquelles les végétaux anciens ont, pour la plupart, une très-grande analogie? Comment apprécier les caractères des types fossiles si l'on n'est pas familiarisé avec les caractères des espèces vivantes? Comment rapprocher, réunir et restaurer les fragments des formes éteintes si l'on n'a

pas étudié les formes actuelles? Comment, enfin, parviendra-t-on à analyser la structure des organes pétrifiés si l'on n'avait pas la pratique de l'anatomie végétale? Il suit de là que le paléontologiste doit posséder des notions assez complètes de taxinomie, de phytographie, d'organographie et d'anatomie.

Au point de vue purement morphologique, le paléontologiste doit même être rompu aux difficultés de la phytographie, avoir, tout au moins, étudié à fond un groupe difficile d'espèces vivantes, afin de savoir jusqu'où peut aller le polymorphisme des végétaux. Privé de cette expérience, il court le risque d'être fréquemment trompé par des apparences et de considérer comme espèces différentes les divers fragments d'un même type spécifique. On peut dire, en toute vérité, que la nature vivante doit être le guide du paléontologiste dans ses laborieuses recherches; que celles-ci resteront, en grande partie, infructueuses, si elles n'étaient pas éclairées par les enseignements de la botanique.

D'autre part, comme la paléontologie est intimement alliée à la géologie et surtout à la géologie stratigraphique, il est non moins indispensable que le paléontologiste possède des connaissances assez étendues en géologie. Pour élucider les grandes questions qui concernent la succession des étages géologiques et des flores anciennes, le

géologue doit nécessairement s'associer avec le paléontologiste.

Ce n'est pas ici le lieu de faire un cours de géologie appliquée à l'étude de la paléontologie végétale; mais nous ne pouvons, toutefois, nous dispenser d'entrer dans quelques détails statigraphiques, qui sont nécessaires à l'intelligence de plusieurs questions de paléontologie traitées dans cet ouvrage.

D'après une théorie assez généralement admise, le globe aurait été, dans son jeune âge, une masse incandescente dont tous les éléments étaient réduits à l'état gazeux. Peu à peu, par suite du rayonnement dans l'espace, les éléments ou matières les plus réfractaires à la volatilisation se seraient réduits à l'état liquide, puis à l'état solide, de telle sorte qu'à un moment donné, notre planète se serait trouvée composée d'un noyau central liquide ou semi-liquide recouvert d'une couche superficielle solide. Au-dessus de celle-ci, devait se trouver une atmosphère épaisse, tenant principalement en suspension les eaux des futures mers réduites à l'état de vapeur. Le refroidissement amena, plus tard, la condensation d'une grande partie des vapeurs aqueuses, qui furent précipitées sur la croûte terrestre. Les premières mers, en corrodant la couche solide, dite d'origine ignée, lui enlevèrent

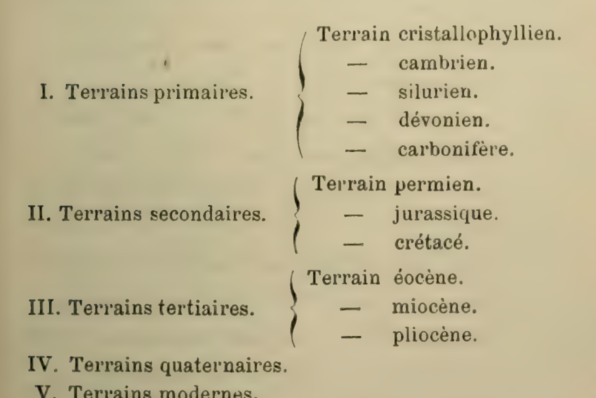
divers éléments terreux qui, mélangés à d'autres éléments provenant du noyau central et des eaux elles-mêmes, se déposèrent, plus tard, au fond des océans. Ces matières terreuses déposées sous les eaux formèrent les premiers terrains, dits sédimentaires. A la suite de périodes de temps incommensurables, les terrains sédimentaires, par les dépôts successifs des mers, acquirent souvent une puissance extraordinaire. Remarquons que la surface du globe ayant, paraît-il, toujours été ridée et ses rides ayant changé maintes fois de places, les mers n'ont pas toujours occupé les mêmes dépressions et n'ont pas, en conséquence, déposé uniformément leurs sédiments. Il s'en suivit que les couches sédimentaires anciennes ne furent pas régulièrement recouvertes partout des couches qui leur succédèrent, qu'elles restèrent, sur certains points, à nu et furent, comme l'on dit dans le langage géologique, en affleurement.

Ajoutons enfin que les eaux douces ont aussi déposé des limons, qui sont venus épaissir les couches sédimentaires déposées par les eaux marines.

Les terrains formés au fond des mers sont appelés *terrains marins* : ils constituent la majeure partie des couches sédimendaires ; les terrains déposés par les eaux douces sont désignés sous

le nom de *terrains d'eau douce;* enfin les terrains formés à l'embouchure des fleuves et qui sont de nature mixte, sont connus sous le nom de terrains *fluvio-marins*.

Les géologues ont divisé les couches terrestres en une série continue de terrains, classés d'après leur âge et leurs caractères pétrologiques et paléontologiques. Voici les divisions principales de la classification stratigraphique.



I. Terrains primaires.	Terrain cristallophyllien. — cambrien. — silurien. — dévonien. — carbonifère.
II. Terrains secondaires.	Terrain permien. — jurassique. — crétacé.
III. Terrains tertiaires.	Terrain éocène. — miocène. — pliocène.
IV. Terrains quaternaires.	
V. Terrains modernes.	

Chacun des terrains se divise, à son tour, en étages et ceux-ci, en assises plus ou moins nombreuses.

Il est à remarquer que la série des terrains n'est pas étendue uniformément sur toute la surface du globe à la façon des tuniques d'un bulbe d'oignon. Par suite des plissements successifs de la croûte terrestre

et du déplacement des mers et des lacs qui en a été la conséquence, les dépôts sédimentaires n'ont pu s'opérer, à la fois, sur tous les points du globe. C'est ainsi que, dans tel pays, les terrains primaires sont à jour, tandis que, dans tel autre, ils sont ensevelis sous les terrains secondaires ou tertiaires. D'un autre côté, par suite de ravinements ou de soulèvements, il s'est produit des lacunes dans les assises d'un même étage, lacunes qui peuvent être très-limitées ou très-étendues.

Jetons maintenant un coup d'œil sur les caractères paléophytologiques des divers terrains.

Les terrains cambrien et silurien n'ont offert, jusqu'ici, qu'un très-petit nombre d'empreintes rapportées au groupe des Algues et dont la plupart sont même douteuses.

Le terrain dévonien inférieur marque véritablement l'aurore de la flore terrestre. Dès cette époque reculée, la végétation des terres émergées se compose principalement de quelques Fougères associées à un petit nombre de Lycopodinées. Les mers renferment un assez grand nombre d'Algues bien caractérisées. A l'époque du dépôt supérieur du même terrain, la flore s'enrichit notablement : les Fougère et les Lycopodinées deviennent plus nombreuses, les Calamariées font leur apparition et on commence à voir poindre quelques types qui prendront un

ample développement durant le dépôt du terrain carbonifère.

A l'époque carbonifère, la végétation terrestre est d'une richesse exceptionnelle en Équisétinées, en Fougères et en Lycopodinées. De nombreux Gymnospermes, prédécesseurs de nos Conifères et de nos Cycadinées, se mêlent à l'admirable flore cryptogamique de ces âges anciens.

Pendant l'époque permienne, au début des terrains secondaires, les Fougères et les Lycopodinées n'ont plus la même importance qu'à l'âge précédent ; mais les Cycadinées et les Conifères gagnent en nombre et en variété.

L'époque jurassique voit ces deux derniers groupes s'enrichir de formes nouvelles.

Arrivée à l'époque crétacée, la flore subit une révolution complète et prélude à la flore des temps modernes. Les Équisétinées ont presque disparu ; les Fougères sont extrêmement réduites ; les Lycopodinées ont disparu ; les Gymnospermes conservent à peu près le rang qu'ils avaient à l'époque antérieure. C'est alors que les monocotylédones font leur apparition et que les dicotylédones, nouveaux pour le monde, se présentent avec des espèces variées, dont un bon nombre ont pu être rapportées à des genres vivants.

Pendant l'époque éocène, la flore s'enrichit de plus

en plus et se rapproche de la flore moderne; le progrès va en s'accentuant durant les époques miocène et pliocène.

En somme, la flore des terrains tertiaires les plus récents est, à part la question d'identité spécifique, une flore presque entièrement moderne, avec les mêmes familles et à peu près les mêmes groupes génériques que la flore vivante.

D'après ce qui précède, on voit les flores s'enrichir à mesure qu'elles s'éloignent des époques anciennes et nous présenter, dans leurs traits principaux, un acheminement graduel vers les caractères de nos flores modernes.

Un second fait important découle de l'étude des flores anciennes : par suite des conditions telluriques, le tapis végétal, qui paraît avoir été d'une grande homogénéité sur les divers points du globe pendant le dépôt des terrains primaires, devient moins uniforme dès qu'on passe à l'époque secondaire et se présente de plus en plus varié, au point de vue de la dispersion des plantes, à mesure qu'on se rapproche de l'époque actuelle. Durant l'époque tertiaire, les mêmes espèces sont moins largement distribuées; des groupements géographiques se produisent sous l'influence des climats, que l'on prétend ne s'être dessinés qu'assez tardivement; peu à peu, se prépare la délimitation des flores

régionales qui, de nos jours, diffèrent d'une façon si frappante entre les pôles et l'équateur.

La succession ininterrompue des flores anciennes qui se modifient d'époque en époque et dont les espèces disparaissent complètement pour être remplacées par de nouvelles espèces, provoque, de la part de l'observateur, une série de questions du plus haut intérêt. D'où proviennent et comment se sont formés les premiers êtres organisés ? Ceux-ci sont-ils les ancêtres des plantes et des animaux qui leur ont succédé dans la suite des temps ? Y-a-t-il eu filiation continue, ou bien les organismes se sont-ils successivement et complètement éteints, pour être remplacés par d'autres organismes à chaque transformation de flore ou de faune et sans qu'il y ait eu filiation ?

A la première question, la science n'a pas encore répondu de façon à satisfaire les esprits qui n'admettent pas, comme preuves, des hypothèses ou des expériences laissant prise au doute. Jusqu'à présent, la genèse des êtres primordiaux reste un profond mystère, que de nouveaux moyens d'investigation parviendront peut-être un jour à dévoiler.

Les autres problèmes continuent à rester posés et leurs solutions, poursuivies avec une ardeur sans pareille par la science moderne, paraissent encore

loin d'être trouvées. Deux théories sont invoquées pour expliquer la succession des êtres ; toutes deux ont de nombreux partisans et chacune d'elles est appuyée par des considérations qui peuvent bien satisfaire, de part et d'autre, certains esprits, mais que la vraie science ne peut accepter qu'à titre d'hypothèses.

Suivant l'une de ces théories, les êtres organisés se seraient reproduits à travers les âges de la terre en multipliant leurs formes de plus en plus ; celles-ci se seraient successivement modifiées, soit par leurs tendances propres, soit par suite de changements dans les circonstances ambiantes, et seraient enfin devenues les formes composant actuellement nos flores et nos faunes. C'est la théorie du transformisme.

D'après la seconde théorie, il n'y aurait point eu filiation entre les êtres d'une époque quelconque et les êtres d'une époque antérieure ou postérieure ; les flores et les faunes auraient dû s'éteindre complètement après un certain laps de temps, pour être remplacées par d'autres flores et d'autres faunes tout à fait nouvelles. C'est la théorie des créations successives.

Il n'entre pas dans nos intentions de discuter ici ces deux théories, qui agitent si vivement le monde de la science et de la philosophie ; chacune d'elles

a été surabondamment exposée et discutée. Ce qu'il importe de faire actuellement, c'est de recueillir avec le plus grand soin les faits positifs. Ceux-ci permettront probablement, un jour, de résoudre l'un des problèmes les plus considérables de la philosophie naturelle.

CHAPITRE DEUXIÈME.

RECHERCHES ET RÉCOLTES. — PRÉPARATIONS. — COLLECTIONS.

Avant de nous occuper de la recherche et de la récolte des fossiles végétaux, nous devons dire ce qu'on entend par plantes fossiles et faire connaître sous quelles formes elles se présentent.

A l'automne, les feuilles tombées dans les allées et dans les chemins humides et foulées par le pied des promeneurs, laissent, sur l'argile ou le sable, une empreinte fidèle de leur contour et du réseau de leurs nervures. Si les feuilles tombent sur la surface des eaux, un grand nombre d'entre elles descendent au fond des étangs ou des lacs et produisent également, sur la vase, l'empreinte de leur forme extérieure. Qu'au fond des eaux ou dans les allées, ces

feuilles viennent à être recouvertes d'une couche plus ou moins épaisse de limon et que ce limon, après des siècles, des milliers d'années, vienne à se transformer en roche, on pourra trouver, entre les feuillets de celle-ci, des empreintes de feuilles analogues aux empreintes que le marteau du paléontologiste met au jour dans les diverses assises de nos étages géologiques.

Telle est la façon dont un grand nombre d'empreintes végétales se sont produites. Que celles-ci proviennent de feuilles, de racines, de tiges, de rameaux, de fleurs ou de fruits, elles ont exigé le concours de l'eau et d'éléments minéraux.

Les plantes aquatiques se sont déposées au fond des eaux où elles croissaient; les plantes riveraines se sont déposées sur les bords limoneux des eaux ; enfin les plantes des lieux secs n'ont pu se conserver que pour autant que les eaux les aient saisies sur leur passage pour les ensevelir dans leur vase. Ajoutons que ces trois catégories de plantes ont pu, dans certaines circonstances, être entraînées par les eaux courantes et déposées à des distances plus ou moins éloignées de leur habitation, soit à l'embouchure des fleuves, soit sur les rivages de la mer.

L'envasement ou les eaux minéralisantes étant absolument indispensables pour la conservation des végétaux à l'état fossile, il en est résulté que les

espèces aquatiques ou riveraines et celles des bas-fonds humides ont été conservées en plus grand nombre que les espèces qui ont vécu dans les lieux ordinairement secs. Il est même probable qu'un très-grand nombre de ces dernières ont disparu sans laisser aucune trace. Si les végétaux de ces deux catégories s'étaient conservés dans une égale proportion, nous trouverions sans aucun doute moins de vides, moins d'interruptions, dans les cadres taxinomiques des diverses flores fossiles.

Une feuille produit nécessairement deux empreintes ou impressions : l'une répondant à la face inférieure de cet organe, l'autre à la face supérieure, et chacune d'elles se trouvant recouverte ordinairement d'une mince couche charbonneuse. Remarquons que c'est cette couche charbonneuse qui permet à la roche de se fendre selon le plan des empreintes mêmes. L'empreinte de la face inférieure des organes plans présente souvent des dessins en creux, tandis que l'empreinte de la face supérieure offre des dessins en relief.

Certains organes épais, des tiges, des rameaux, des racines ou des fruits, au lieu d'avoir produit des empreintes, se sont conservés sous forme de moules. L'intérieur de ces organes, s'étant décomposé, s'est rempli de substances terreuses, soit pures, soit mélangées de débris organiques. Ces

substances terreuses se sont transformées en schiste, en grès, etc., moulant plus ou moins fidèlement les organes. Les éléments organiques de ceux-ci se sont réduits à une couche charbonneuse plus ou moins mince qui recouvre le moule. Ce dernier se trouve enveloppé d'un contre-moule qui en reproduit tous les détails extérieurs.

D'autres fois, les organes épais dont il vient d'être question ont conservé leur structure anatomique; le microscope y fait encore découvrir aujourd'hui les détails les plus délicats de leur structure intime. Il y a eu, dans ce cas, pétrification; les cellules et les vaisseaux se sont admirablement conservés, grâce aux solutions de silice, de chaux, de fer, etc., qui les ont minéralisés en se substituant à la matière organique. La minéralisation a non-seulement pu conserver la structure des bois, mais encore les détails infiniment délicats des ovules, du pollen et d'autres organes.

Dans les lignites, c'est-à-dire dans les végétaux qui n'ont subi qu'une carbonisation incomplète et qui ne se sont pas transformés en charbon, la structure anatomique a pu se conserver sans qu'il y ait eu minéralisation.

Il existe un troisième mode de fossilisation : c'est celui que nous présentent les tufs. A cause de la nature minéralogique de ceux-ci, les organes végé-

taux se sont complètement décomposés sans laisser de trace charbonneuse ; leur place ou leur forme est seulement marquée par des creux ou des reliefs.

§ 1. — *Recherches et récoltes des plantes fossiles.*

La recherche des végétaux fossiles diffère beaucoup de celle des plantes vivantes. Le paléontologiste est bien encore un botaniste ; on retrouve chez lui la même ardeur pour les découvertes ; il est également infatigable dans ses courses ; mais ses allures ne sont pas les mêmes que celles du botaniste ordinaire. Au lieu de la boîte de fer-blanc si connue, on lui voit, sur le dos, un sac en toile grise, un havresac ; au lieu d'une bêche à déplanter, il porte à la main le pesant marteau-pioche : il a pris l'aspect du géologue. Ce ne sont plus les bois aux frais ombrages, les prairies émaillées de fleurs, le bord des eaux qu'il recherche ; il n'a souci que des carrières, des tranchées des voies ferrées, du voisinage des houillères, tous lieux privés de charme et d'intérêt pour l'amateur de plantes vivantes. Le paléontologiste ne voit pas les choses comme le botaniste. Pour le premier, une carrière, où la mine et le pic ont amoncelé des blocs informes, peut avoir le plus grand attrait à cause de l'existence d'un banc fossilifère. Ce banc

lui livrera peut-être des empreintes que nul œil humain n'a encore aperçues et qui constitueront une flore nouvelle. Pour lui, ces empreintes sont un trésor ; elles n'auront pas, il est vrai, la beauté et la grâce des créations vivantes ; mais leur rareté et l'intérêt scientifique qui s'y attache les lui feront paraître aussi belles que les fleurs les plus brillantes de la flore moderne.

Enterré jusqu'aux genoux dans les éboulis poudreux et noirâtres des houillères, le paléontologiste est aussi heureux que l'herborisateur au milieu de colonies de plantes rares. Parmi les rocailles des terrys (1), qui, au premier aspect, ne semblent dignes d'aucun intérêt, le paléontologiste découvre des blocs renfermant de belles empreintes de la flore houillère. Il faut voir avec quelle ardeur il *herborise;* malgré le soleil ardent qui parfois rend les schistes brûlants, malgré les vapeurs sulfureuses qui s'échappent des terrys en feu, ne tenant non plus aucun compte du poussier de houille qui l'a bientôt *négrifié*, il martelle à coups redoublés. Son zèle est sans cesse stimulé en voyant s'accumuler, au pied du terry, les produits de ses laborieuses recherches.

---

(1) Dans le Hainaut, on donne le nom de *terrys* aux monticules formés, dans le voisinage des charbonnages, par les terres et les blocs de schiste et de grès extraits des fosses.

Sur les lieux mêmes, il ne fait qu'entrevoir les pièces mises de côté et grossièrement préparées ; il n'a pas le temps de se livrer à l'étude, emporté qu'il est par le désir d'augmenter ses richesses. Mais combien rapidement sont oubliées les rudes fatigues de la récolte lorsque, dans son laboratoire, il est occupé à préparer et à étudier les matériaux recueillis. Avec quel œil attentif il suit les progrès que fait son poinçon qui, peu à peu, met à nu les parties cachées de l'empreinte ; chaque éclat enlevé découvre de nouvelles portions, lui révèle des rapports, des adhérences qui le mettent sur la voie des restaurations. Sculpteur d'un nouveau genre, son ciseau lui fait retrouver les lignes cachées des formes antiques que l'œil humain n'a jamais contemplées vivantes.

Nous ne nous arrêterons pas plus longtemps sur ce point et nous nous résumerons en disant que l'étude de la paléontologie végétale procure une satisfaction non moins vive que celle de la botanique vivante.

En présence de l'intérêt puissant qui s'attache à la paléontologie végétale, on peut se demander pourquoi cette science a été si peu cultivée jusqu'ici en Belgique, l'un des pays les plus propices à sa culture. On peut, nous paraît-t-il, attribuer ce fait à plusieurs causes. La première est peut-être l'absence d'ouvrages élémentaires qui permettent

aux simples amateurs de déterminer les empreintes végétales avec une certaine facilité. Pour parvenir à la détermination des plantes fossiles d'une contrée quelconque, il faut avoir recours à une foule d'ouvrages dispendieux, souvent assez difficiles à réunir et qui ne sont à la portée que d'un petit nombre d'amateurs. D'autre part, l'absence d'un bon traité élémentaire, d'une flore fossile nationale est probablement l'obstacle principal qui a empêché l'essor de la paléontologie végétale dans notre pays (1). On peut aussi invoquer l'absence, jusqu'en ces derniers temps, de tout enseignement spécial dans nos établissements d'instruction supérieure, ainsi que le défaut de collections exactement déterminées et mises à la disposition du public.

Grâce aux collections qui ont été formées au Musée royal d'histoire naturelle et au Jardin botanique de l'État, grâce aux publications qui ont récemment vu le jour et au cours de paléontologie végétale qui vient d'être institué dans nos Universités, il y a lieu d'espérer que la paléophytologie va bientôt devenir l'objet des recherches non-seulement

(1) L'auteur du présent ouvrage s'occupe à réunir les matériaux nécessaires pour la publication d'une flore fossile élémentaire de la Belgique, dans laquelle toutes les espèces seront représentées par des figures originales.

de nos botanistes, mais encore des ingénieurs des mines, si nombreux dans notre pays. Ces derniers, ne l'oublions pas, sont dans une position extrêmement favorable pour s'occuper de ce genre d'étude; dès qu'ils auront entre les mains un bon traité élémentaire, il leur sera facile de composer des collections intéressantes au point de vue tant morphologique que stratigraphique.

Le terrain houiller, par exemple, réclame encore un travail stratigraphique approfondi; or, pour mener à bonne fin ce travail, il faut peut-être accorder autant d'importance aux caractères purement botaniques qu'aux caractères pétrologiques. Il serait donc à désirer que, dans chaque charbonnage, on rassemblât une collection de végétaux carbonifères provenant de ses propres fosses, soigneusement étiquettés, avec l'indication précise des couches ou veines d'où ils proviennent. A côté des empreintes rangées stratigraphiquement, on pourrait placer des échantillons des différentes roches et terres qui constituent les assises séparatives des diverses couches de houille. Si chacun de nos charbonnages possédait une telle collection, on serait sans doute à même de pouvoir entreprendre un travail monographique complet sur nos bassins houillers. La science trouverait son profit dans cette œuvre collective de musées locaux, et, de plus, nos

ingénieurs puiseraient, dans ceux-ci, des connaissances exactes, qui leur rendraient, à n'en pas douter, de grands services pour l'exploitation des mines houillères.

Occupons-nous maintenant de l'attirail nécessaire au paléontologiste. Que celui-ci fasse une excursion en vue ou de découvrir des gîtes nouveaux ou d'exploiter des gîtes déjà connus, un sac lui est indispensable pour caser les échantillons peu volumineux ou délicats qu'il voudra transporter lui-même, pour recevoir du papier d'emballage et, au besoin, quelques objets d'habillement. Les géologues se servent indifféremment de toutes sortes de sacs; mais, parmi les modèles les plus usités, nous n'en avons trouvé aucun qui répondît complètement aux besoins de la botanique fossile. Le havresac dont nous nous servons, avec grand avantage depuis plusieurs années, ressemble extérieurement au havresac du soldat. La charpente est composée d'une boîte en bois léger ou plutôt d'un cadre à trois côtés, dont l'ouverture mesure 30 centimètres en hauteur, 37 en largeur et 12 en profondeur. Le fond du sac est formé d'un cuir épais, pour que le dos du porteur ne soit point blessé par les fossiles ; en avant, le cadre est fermé par une cloison en toile à voile doublée d'une feuille de carton mince revêtue intérieurement de calicot. Au-dessus de cette cloison,

vient une poche à soufflet également en toile à voile doublée de calicot. Le sac étant fermé, cette poche est entièrement cachée par le couvercle du sac. Ce couvercle, aussi en toile à voile doublée de calicot, part du bord supérieur et postérieur du sac et se boucle au moyen de deux courtes courroies. Le sac est revêtu sur les côtés et sur le dos de toile à voile bordurée de basane comme le couvercle. Sur les côtés, sont fixées deux poches, dans lesquelles peuvent se mettre de petits marteaux, des ciseaux, des poinçons et divers objets dont le besoin se fait sentir en voyage. La grande poche du fond est destinée aux fossiles; la poche à soufflet peut recevoir du papier d'emballage et, au besoin, du linge, des chaussettes, etc. Au sommet du sac, se trouvent deux courroies en cuir dans lesquelles on peut enrouler un surtout. Deux larges courroies en cuir servent à suspendre le sac au dos à la façon du sac militaire.

Le marteau du géologue ne suffit pas au paléontologiste; il faut à celui-ci un instrument plus lourd qui puisse, au besoin, servir de pioche. Le marteau (fig. 5), dont nous nous servons, tant pour les recherches dans les terrains anciens (dévonien, silurien et cambrien) que dans les terrains carbonifères et ceux plus modernes, est formé d'une masse d'acier pesant 2 kilogrammes; son manche,

en bois de charme, mesure 50 centimètres. Ce marteau-pioche, d'un poids assez considérable, paraît tout d'abord peu maniable ; mais le poignet s'y habitue aisément et les avantages qu'il présente compensent bien un peu de fatigue. En effet, il arrive assez fréquemment qu'on doive mettre à nu une partie d'un banc fossilifère, afin de pouvoir en enlever d'assez gros fragments ; à cette fin, le marteau-pioche remplace le pic. D'autre part, dans les terrys, il est souvent nécessaire de fendre de gros blocs de schiste ou de grès ; or, ceux-ci cèdent facilement sous le choc du marteau-pioche.

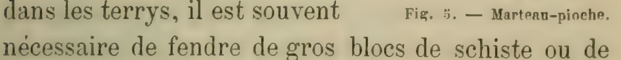


Fig. 5. — Marteau-pioche.

Pour les schistes houillers, le marteau à deux tranchants (fig. 6), dont l'un est vertical et l'autre horizontal, rend de nombreux services. Il est bien moins pesant que le marteau-pioche.

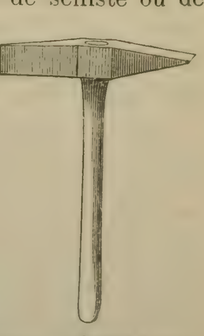


Fig. 6. — Marteau à deux tranchants.

Un marteau à tête courte (fig. 7), pesant environ 300 grammes, est indispensable pour la mise en usage des ciseaux et des poinçons. Il faut, en outre, un très-petit marteau pour préparer les échantillons peu volumineux ou délicats.

Quant aux ciseaux et aux poinçons, on doit en posséder de formes et de dimensions variées. Ces instruments se vendent chez les marchands d'outils à l'usage des statuaires. On doit les choisir de force moyenne, plutôt délicats que trop forts ; ils doivent être en acier bien trempé.

Fig. 7. Marteau dit Massette.

Comme les petits marteaux et surtout les ciseaux et les poinçons s'égarent facilement lorsqu'on travaille dans les éboulis des carrières et des terrys, il est prudent de les remettre, à mesure qu'on s'en est servi, dans une poche en cuir appendue à une large ceinture, également en cuir, se bouclant sur le ventre. Cette ceinture est munie de boucles destinées à suspendre les marteaux.

Tels sont les différents objets qui doivent composer l'attirail du paléontologiste. Que celui-ci n'oublie pas que le métier est assez rude et généralement assez malpropre : il doit donc, pour ses courses, s'habiller en conséquence. De gros souliers à forte semelle sont nécessaires pour le travail dans les terrys et les carrières. Pour nos recherches dans

les charbonnages, nous emportons toujours dans les havresac un large pantalon en toile bleue, destiné à être passé sur le pantalon ordinaire. Protégé par ce vêtement, on ne craint pas de s'asseoir sur les débris des terrys pour dégrossir les échantillons en les tenant entre les genoux.

Si l'on doit faire d'abondantes récoltes, le havresac ne suffit plus au transport des échantillons. Il faut, dans ce cas, emporter des paniers ou des caisses ou s'en faire précéder. Pour le transport des lourds échantillons, ce qu'il y a de plus commode à notre avis, ce sont des paniers carrés ou oblongs faits d'osiers très-solides. Ces paniers sont pourvus sur les côtés, de fortes poignées en fer; le couvercle se ferme à l'aide d'une tige en fer, passant dans des boucles et munie d'un cadenas. Pour la facilité du transport à vide, on peut avoir des paniers s'emboîtant l'un dans l'autre. L'usage de ces paniers est rendu facile, à cause des nombreuses voies ferrées qui sillonnent notre pays et qui touchent à tous nos charbonnages.

Dans les terrains anciens, dans le dévonien, par exemple, la récolte des végétaux fossiles présente parfois de grandes difficultés, parce que les bancs fossilifères ne sont pas toujours

exploités dans les carrières ou parce qu'ils ne montrent que leur tête dans les tranchées. Dans ce dernier cas, le paléontologiste doit se livrer au labeur du carrier ou se faire aider par des ouvriers munis de pics et de leviers. Mais comme les empreintes de ces terrains sont généralement rares et présentent beaucoup d'intérêt, le chercheur ne recule pas devant les obstacles.

Afin d'arriver à la découverte de gîtes nouveaux, il est utile d'examiner avec beaucoup de soin les blocs et les éclats rejetés des carrières et qui servent, d'ordinaire, à l'empierrement des routes. Si ceux-ci portent des empreintes végétales, on parvient, avec quelque patience et un peu d'habitude, à trouver les bancs ou les assises d'où ils ont été extraits.

Il est presque toujours inutile de s'adresser aux ouvriers des carrières pour obtenir des renseignements sur les gîtes végétaux, parce que ces ouvriers ne comprennent pas ce qu'on leur demande ou prennent pour des empreintes végétales des dendrites, des taches d'infiltration, des impressions en relief ou en creux dues à des causes accidentelles. Les recherches dans les terrys des houillères sont souvent très-productives. Là, il n'est pas nécessaire de dégager les bancs fossilifères : les mineurs se chargent de la besogne jour et nuit et fournissent des matériaux en abondance. Mais, remarquons-le,

rien n'est plus variable qu'un terry au point de vue des fossiles; pendant des semaines, des mois et même des années, un terry sera très-riche en empreintes; puis, il se passera un long laps de temps pendant lequel il sera d'une pauvreté désespérante. Cette pauvreté ou cette richesse dépend des veines exploitées ou du genre de travail qui s'exécute dans la mine.

Tous les jours de la semaine ne sont pas également favorables pour l'exploration des terrys. En effet, pendant les jours ouvriers, le déchargement ininterrompu des terres et des pierres force le chercheur à s'éloigner à tout instant et lui fait craindre de s'aventurer trop avant dans les éboulis; d'autre part, à certains jours de la semaine, les terrys sont parcourus par des femmes et des enfants, auxquels on permet de recueillir les fragments de houille mêlés aux terres et aux pierres. On peut néanmoins se livrer à des recherches malgré ces inconvénients. Le dimanche, à cause de l'interruption des travaux d'extraction, est le jour de la semaine le plus propice aux récoltes.

Il ne sera pas inutile de faire ici quelques recommandations au sujet de la manière dont le botaniste doit se conduire à l'égard des ouvriers des mines. L'expérience que nous avons acquise nous permet de donner des conseils dont on se trouvera bien. La

population ouvrière des pays miniers ne brille point par son urbanité, tant s'en faut; on pourrait même dire qu'elle est rude et grossière. Il ne faut donc pas en attendre beaucoup d'égards et de prévenances. Le paléontologiste peut cependant faire bon ménage avec les houilleurs. Il leur parlera dans leur patois; à l'occasion, il leur expliquera le but de ses recherches; il ira même jusqu'à trinquer avec eux dans les cantines. En employant cette méthode, nous avons toujours trouvé aide et assistance où nous pouvions craindre le mauvais vouloir et la grossièreté. Affecter, avec ces gens, des airs de savant, en évitant leur contact, serait très-mal vu et nous ne le conseillons pas. Une chose que nous recommandons tout spécialement, c'est de faire la connaissance des directeurs et des ingénieurs des charbonnages. Le personnel attaché aux mines de houille est composé d'hommes instruits, qui comprennent le but des études paléontologiques et qui se font même un véritable plaisir de faciliter les recherches des amateurs.

Arrivé au pied d'un terry, le novice sera probablement surpris de ne pas apercevoir çà et là, sur les plaques de schiste ou de grès, quelques-unes de ces belles empreintes de Fougères qu'il aura pu admirer dans les musées. Ces empreintes, sachons-le, ne sont pas communes; il faut fendre ou briser un grand nombre de blocs, parfois chercher très-longtemps

avant de découvrir une pièce de choix. Ce que l'on voit ordinairement à découvert, ce sont des écorces de Sigillaires, de Lépidodendrons, des moules de Calamites et des mélanges d'organes divers, fragmentés et sans liaison. C'est au marteau-pioche qu'il faut avoir recours pour découvrir les trésors cachés. Qu'on attaque résolûment la roche ; qu'on martèle sans relâche; qu'on fende et refende les blocs. Si le terry est riche, on ne tardera pas à découvrir de nombreuses pièces. On ne fait que dégrossir celles-ci sans perdre de temps, réservant le dernier travail de préparation pour le laboratoire. L'expérience rend bientôt l'œil habile à choisir les blocs à empreintes et à négliger les blocs stériles. C'est ainsi que la roche provenant du *mur*, c'est-à-dire du sol sur lequel repose la couche de charbon, est beaucoup moins riche et moins intéressante que celle qui provient du toit des veines. Souvent on néglige de fendre ou de briser les blocs de grès ou de psammite[1], parce qu'ils ne renferment, d'ordinaire, rien d'intéressant ; mais, grâce à leur nature minéralogique, ils présentent parfois de très-beaux moules de fruits qui, dans les schistes, ne sont généralement qu'à l'état d'empreintes.

---

(1) Dans les charbonnages du Couchant de Mons et du Centre, le grès et le psammite houillers sont connus sous le nom de *Cuerelle*.

Ce sont les schistes et les grès formant le toit des couches ou veines ou, comme disent les mineurs, le *roc* qui offrent les plus beaux spécimens d'empreintes. Les blocs qui sont détachés du toit se reconnaissent extérieurement à leur structure minéralogique et ne peuvent être confondus avec ceux qui proviennent du mur.

Les schistes houillers se désagrègent promptement à l'air sous l'action du soleil et de la pluie, de sorte qu'après peu de temps d'exposition au grand air ils se *pourrissent*, pourrait-on dire. Il faut donc faire plus spécialement des recherches dans les terrys sur lesquels on a récemment déversé des pierres et des terres. On peut cependant faire d'intéressantes trouvailles dans les vieux terrys qui ne sont pas trop pourris.

Les jours pluvieux sont extrêmement défavorables aux récoltes, parce que la pluie empêche de distinguer nettement les empreintes.

Au point de vue stratigraphique, il importe de savoir exactement de quel puits ou fosse et de quelle veine proviennent les empreintes ; c'est pourquoi, si on explore plusieurs terrys dans la même journée, l'on doit avoir soin de marquer au poinçon la provenance sur chaque échantillon. Il arrive parfois qu'un même terry est formé par plusieurs puits ; alors il n'est plus guère possible d'assigner une provenance

exacte aux pièces. Mais, en s'adressant aux porions ou aux ingénieurs, on peut cependant, dans bien des cas, connaître les veines d'où proviennent les empreintes.

Remarquons ici que le paléontologiste ne doit pas borner ses recherches aux terrys seuls ; il doit descendre dans les mines pour y étudier sur place la végétation carbonifère. C'est au toit des veines et dans les galeries d'exploitation qu'il étudiera certains faits botaniques ; c'est là qu'il inventoriera exactement la flore des diverses assises du terrain houiller.

Le paléontologiste ne doit pas laisser exclusivement le soin des récoltes à de simples ouvriers ou à des personnes étrangères à la science ; il doit récolter beaucoup par lui-même et ne pas craindre la fatigue et les ennuis du métier. Les ouvriers des houillères peuvent certainement découvrir et recueillir des pièces intéressantes ou fort belles ; mais une foule de choses curieuses leur échappent. Si le botaniste veut se familiariser avec une flore fossile quelconque, il doit, répétons-le, herboriser lui-même. C'est en maniant le marteau sur les terrys ou dans les mines qu'il découvrira des liaisons, des rapports qui le mettront sur la voie de restaurations inattendues ; qu'il recueillera ces délicates Sphénoptéridées, ces petits fruits, ces

empreintes d'une grande finesse qui échappent à l'œil du collectionneur ignorant.

Il nous reste maintenant à dire un mot sur la manière d'emballer les échantillons. Afin d'empêcher ceux-ci de se détériorer par le frottement, on doit les envelopper séparément dans de vieux journaux. Ainsi mis en papillotes, on les entasse dans les paniers, en ayant soin de placer les plus lourds au fond ou sur les côtés et de les presser les uns contre les autres en les tenant dressés. On doit remplir, avec les petites pièces, les vides laissés par les grands échantillons. L'emballage exécuté d'après cette méthode permet le transport à longue distance sans qu'on ait à craindre des dommages sérieux.

---

§ 2. — *Préparation des échantillons.*

La préparation des échantillons consiste, tout d'abord, dans le dégagement aussi complet que possible de l'empreinte ; puis, dans la taille des côtés et de la face inférieure des pièces.

Le dégagement ou la mise à nu des empreintes se fait parfois d'un seul coup, par la séparation complète de l'empreinte et de la contre-empreinte ; mais, le plus souvent, cette dernière ne se détache que sous les coups répétés du ciseau et du poinçon.

L'expérience peut seule enseigner le maniement

du ciseau et du poinçon, parce que les résultats obtenus par ces instruments varient avec la nature des roches et même avec les charbonnages dont celles-ci proviennent. Pour les travaux délicats, nous conseillons l'emploi de ciseaux à lame assez mince et de poinçons à pointe fine. Comme les ciseaux et les poinçons s'émoussent assez promptement, il faut qu'une meule à aiguiser, mue par une pédale, soit à demeure dans le laboratoire pour affiler les outils.

Quand on enlève des éclats de la contre-empreinte, s'il s'agit d'une espèce rare, il faut bien se garder de les jeter : il faut, au contraire, les conserver précieusement pour les rassembler sur des morceaux de carton.

L'expérience apprend encore qu'on ne doit pas, dans certains cas, poursuivre, jusqu'aux dernières limites, le dégagement des empreintes, dans la crainte de détruire l'échantillon que l'on prépare; elle enseigne également qu'il faut savoir se borner dans ses recherches et abandonner une empreinte placée à un niveau inférieur, pour ne pas compromettre une empreinte meilleure ou plus précieuse placée à un niveau supérieur : la curiosité pourrait faire abandonner la proie pour l'ombre.

Presque toujours, les empreintes de Lépidodendrons, de Sigillaires, de Calamites et des Fougères

à larges segments sont sur un même plan et leur mise à nu est plus ou moins facile ; mais il existe des empreintes de Fougères délicates appartenant principalement au groupe des Sphénoptéridées, qui sont imprimées, dans la roche, sous différents plans : cela provient de ce que les frondes ont cédé à la pression inégale des eaux limoneuses et des vases plus ou moins liquides. Quant à ces dernières empreintes, il faut, par un travail délicat qui exige beaucoup de patience et de dextérité, les poursuivre jusqu'à leurs dernières limites.

On peut préparer les échantillons sur un établi ou sur une table, en les fixant d'une manière quelconque ; mais nous trouvons préférable, étant assis, de les travailler entre les genoux. Ceux-ci font l'office des mâchoires d'un étau ; ils laissent les mains libres et permettent d'employer les ciseaux et les poinçons avec beaucoup de facilité. Avec cette méthode, la besogne est plus malpropre, mais cela importe peu au paléontologiste qui, du reste, doit se revêtir d'un costume approprié aux circonstances : un pantalon de toile, un tablier d'atelier et des manchettes peuvent le protéger plus ou moins de la poudre des schistes ou des roches tendres. Si l'on veut faire de belles préparations, il ne faut pas craindre les nuages de poussière et redouter le cal qui épaissit bientôt l'intérieur de la main droite.

Ces inconvénients ne doivent pas faire abandonner les préparations aux mains d'un aide inhabile ou ignorant. Souvent, il arrive que, pendant la préparation des pièces, le paléontologiste découvre des choses inattendues et qui échapperaient à un simple préparateur peu expérimenté.

La face inférieure des spécimens, à moins qu'elle ne présente des empreintes intéressantes et qui méritent d'être conservées, doit être nivelée, afin que les échantillons puissent être bien assis sur les tablettes des armoires. L'épaisseur à laisser aux pièces dépend de la grandeur de celles-ci ou de la nature de la roche; dans tous les cas, il faut éviter d'exposer, dans les collections, des spécimens trop épais ou trop raboteux.

Quand les empreintes n'atteignent pas le bord extrême des échantillons, on doit, pour flatter la vue et donner à la collection un aspect agréable, chercher à rendre les pièces carrées, oblongues ou polygonales. Les bords peuvent être égalisés au marteau, au ciseau et, mieux encore, à la râpe. S'il s'agit de schistes ou de roches qui ne sont pas trop dures, la râpe (lime à grosses entailles) employée par les menuisiers et les charpentiers rend de grands services dans le travail de la préparation. Elle peut, dans de nombreux cas, remplacer avantageusement la scie.

Les spécimens petits ou très-délicats, au lieu d'être conservés dans des boîtes, peuvent être fixés sur des plaques de carton au moyen de gomme ou de colle. S'ils appartiennent à la même espèce, ils seront réunis sur le même morceau de carton. L'emploi de cartons met les petits spécimens à l'abri des chocs ou des frottements.

Le travail de première préparation produisant beaucoup de poussière, il faut éviter de le faire dans la chambre ou dans le local où sont conservées les collections classées; car celles-ci, malgré les précautions ordinaires, seraient bientôt couvertes de poussière. La poussière qui peut se trouver sur les empreintes, s'enlève tout d'abord au plumeau, puis à la brosse (brosse à habits).

Remarquons, à ce propos, que la brosse rend les empreintes plus brillantes en cirant la mince couche charbonneuse qui les recouvre; il ne faut pas toutefois en abuser, car la pellicule charbonneuse pourrait s'altérer à un contact trop souvent répété ou trop rude.

Lorsque les empreintes sont restées longtemps exposées à la poussière, parfois celle-ci pénètre tellement entre les plus fines aspérités de la roche que le plumeau et la brosse ne suffisent plus pour l'enlever complètement. Dans ce cas, on laisse couler un mince filet d'eau sur toute la surface de

l'empreinte ; puis, on éponge aussitôt en tamponnant avec un linge. On met ensuite sécher les pièces au feu ou au soleil, et, après dessiccation complète, quelques coups de brosse rendent aux empreintes leur fraîcheur primitive. Il est toutefois prudent de n'employer l'eau qu'avec une extrême discrétion ; car elle altère assez promptement les impressions charbonneuses et, de plus, si la roche est feuilletée, elle s'introduit avec facilité entre les feuillets, qu'elle désagrège.

Pour donner aux empreintes un aspect plus agréable et aussi pour les protéger contre les variations de l'atmosphère ou contre l'humidité, on les recouvre parfois d'une couche de vernis. En général, ce procédé n'est pas à recommander, parce que le vernis encrasse les détails délicats des impressions et empêche, par son miroitement, de bien saisir les contours, la direction des nervures, etc. Ajoutons toutefois que le vernissage est rendu nécessaire pour certaines pièces, afin d'empêcher la pyrite dont elles sont saturées de se répandre en efflorescences.

Une chose que nous ne pouvons omettre ici, c'est d'indiquer la manière de restaurer les pièces brisées ou fracturées. La colle forte est parfois employée pour réunir les fragments d'une pièce brisée ; mais nous n'en conseillons pas l'usage, pas plus que

celui de certaines autres colles qui se ramollissent sous l'action de l'humidité. Nous employons de préférence la gomme laque dissoute dans l'esprit de vin. Cette dissolution ne doit être ni trop liquide ni trop épaisse; il ne faut en étendre qu'une très-mince couche sur les surfaces à rejoindre, afin qu'une forte pression amène, entre celles-ci, une adhérence très-intime. Le grand avantage que présente la gomme laque, c'est de n'être pas attaquée par l'humidité, de sécher rapidement et de rejoindre fortement les parties brisées des échantillons.

L'étiquettage des pièces se fait de différentes manières. C'est ainsi que l'on peut graver les noms, le lieu de provenance, etc., sur l'échantillon même, au moyen d'une pointe d'acier; qu'on peut peindre ces mêmes indications à la couleur grasse; mais on préfère généralement l'emploi d'étiquettes adhésives, que l'on applique à volonté sur l'une ou l'autre face des échantillons. Pour éviter le trop grand papillotage, il est bon de choisir des étiquettes de petit format. L'étiquette doit porter : 1° le nom de l'espèce, avec un ou plusieurs synonymes, en cas de besoin; 2° l'indication de l'étage précis d'où provient le fossile; 3° la localité topographique; 4° la date de la récolte; 5° le nom du collecteur. S'il s'agit de plantes houillères, l'indication de l'étage est remplacée par celle du charbonnage, du puits et de la

veine. Comme ces indications sont assez nombreuses, on peut les distribuer sur deux étiquettes : l'une portant les détails purement botaniques, la seconde, les autres renseignements. L'écriture doit être fine et serrée, à cause du petit format des étiquettes.

Nous n'avons pas cru devoir traiter de la préparation des pièces microscopiques : sections de bois, de feuilles, de fructifications, de fruits, etc., parce que cette préparation est très-difficile, qu'elle exige des appareils et des instruments tout spéciaux et qu'elle n'est, du reste, entreprise que par un très-petit nombre de savants.

§ 3. — *Collections.*

Les collections de plantes fossiles sont beaucoup moins communes que les collections de plantes sèches ou herbiers. Cette différence tient à ce que les plantes vivantes sont répandues partout, tandis que les végétaux fossiles sont relativement rares et ne se trouvent pas disséminés en tout lieu ; elle tient ensuite à ce que la confection et l'installation d'un herbier sont plus faciles que la formation et l'aménagement d'une collection paléontologique.

Le poids et l'encombrement d'une collection paléontologique ne doivent pas trop effrayer le commençant ; car un petit nombre de meubles bien aménagés peuvent contenir une riche série

d'empreintes, pourvu que celles-ci représentent des échantillons choisis et bien préparés. Une collection de plantes fossiles formée avec soin et intelligence est au moins aussi aisément consultée et étudiée qu'un herbier et, de plus, elle produit plus d'effet que celui-ci. Nous sommes persuadé que dès qu'on aura reconnu la vérité de ce qui précède, on verra, en Belgique, d'assez nombreux amateurs s'éprendre de passion pour la paléontologie et former des collections.

Une collection particulière ne peut, en général, avoir le développement des collections de musées ou de jardins botaniques. Il y a donc une différence à établir entre ces deux sortes de collections.

Dans une collection particulière faite par un botaniste, celui-ci se contentera d'y faire figurer le nombre d'échantillons indispensables pour représenter suffisamment chaque espèce au point de vue morphologique ; dans une collection publique, on devra non-seulement représenter chaque type spécifique par de riches séries de spécimens choisis au point de vue morphologique, mais encore par des séries d'échantillons recueillis au point de vue topographico-stratigraphique. C'est ainsi que l'amateur pourra se contenter de pièces provenant d'un petit nombre de bons gîtes ; tandis que, dans un musée public, on s'efforcera de rassembler des

échantillons de tous les gîtes connus, afin de pouvoir offrir, au géologue, au stratigraphe, tous les éléments botaniques nécessaires pour l'étude approfondie des divers étages géologiques. D'après ce principe, les musées sont donc appelés à donner un très-grand développement à leurs collections paléontologiques.

Au surplus, ce qu'il importe de faire, dans les deux genres de collections, c'est de réunir des échantillons qui soient non-seulement beaux, mais encore instructifs et pouvant servir à la restauration des types fossiles. S'il s'agit de Fougères de grande taille, il faudra rassembler des fragments appartenant aux différentes parties de la fronde, ne pas négliger les impressions des rachis, de façon à pouvoir se faire une idée plus ou moins exacte des proportions des espèces et des modifications que leurs segments éprouvent, d'après la place qu'ils occupent. On fera en sorte de se procurer l'état fertile et l'état stérile de chaque espèce. Est-il question de Lépidodendrons, de Sigillaires ou de Calamites, on tâchera de réunir, pour chaque type, des impressions de tronc, de branches feuillées et de fructifications. En somme, le but véritable d'une collection n'est pas d'exciter une stérile curiosité, mais d'offrir les éléments nécessaires pour la reconstitution des flores antiques et pour suivre

l'évolution de celles-ci à travers les âges géologiques.

La restauration des formes éteintes est entourée de grandes et nombreuses difficultés, parce que les diverses parties d'un même végétal sont ordinairement dispersées sans ordre et sans liaison dans les roches fossilifères, et qu'elles sont souvent mélangées et confondues avec des fragments d'autres végétaux. Il est vrai que ces difficultés sont un aiguillon de plus qui stimule le travailleur et lui fait rechercher, avec ardeur, les adhérences, les rapports qui peuvent le mettre sur la voie des reconstitutions.

Les difficultés que nous signalons ont encore une autre cause. En effet, dans les ouvrages systématiques, on a décrit un très-grand nombre d'espèces fossiles, qui va sans cesse en augmentant, à mesure que les recherches se multiplient. Parmi les espèces décrites, il en est qui sont fausses, étant établies sur des parties ou fragments d'autres types. C'est ainsi que la plupart des Calamites sont des empreintes ou des moules de troncs ou de rhizomes d'Équisétinées, dont les rameaux feuillés et les épis fructifères ont été désignés sous les noms les plus divers.

Il est évident que la même espèce de Lépidodendron ou de Sigillaire a donné lieu à l'établissement de plusieurs espèces, selon qu'on a eu

affaire à des écorces de la base, de la partie moyenne ou du sommet des tiges, à des rameaux feuillés et à des épis fructifères. Certaines espèces de grandes Fougères ont vu diverses parties de leur fronde donner lieu à la création de plusieurs espèces. Dans les Fougères délicates, le même type a été décrit sous plusieurs noms spécifiques, selon que le limbe des segments est resté entier, ou bien que, par suite de la macération, le parenchyme est en partie disparu ou est complètement détruit. Dans ce dernier cas, les segments sont réduits à leurs seules nervures. Parmi les végétaux supérieurs, dont les feuilles sont si variables suivant qu'elles sont inférieures ou supérieures, qu'elles sont produites par des pousses vigoureuses ou par des pousses délicates, la même espèce est souvent décrite sous plusieurs noms.

Cette confusion ou plutôt cette distinction outrée est inévitable dans l'état actuel de nos connaissances; il est réservé à l'avenir de voir les fausses espèces rattachées à leurs véritables types spécifiques.

Parlons maintenant de l'aménagement d'une collection. Dans celle-ci, on ne doit pas chercher à produire de l'effet au détriment de l'étude, en mettant en évidence les belles pièces en dehors de leur place naturelle. On peut bien isoler quelques grands

échantillons dont les dimensions dépassent celles des meubles ou des casiers ordinaires, mais cela ne peut être qu'à titre d'exception. Il faut, comme dans un herbier, respecter la classification et ranger les spécimens systématiquement, d'après l'ordre rigoureusement botanique ou d'après le double ordre taxinomique et stratigraphique.

En classant une collection d'après les divisions géologiques et en rangeant les espèces de chaque étage selon leur ordre morphologique, on a le grand et précieux avantage de pouvoir suivre l'évolution des flores depuis les terrains les plus anciens jusqu'aux étages les plus récents.

Dans la plupart des musées, les empreintes végétales sont exposées sur les rayons d'armoires vitrées peu profondes et ordinairement élevées; les échantillons, souvent montés sur socles, sont dressés et placés sur un seul rang. Par cette disposition, les murs d'un musée sont garnis de pièces qui produisent un bel effet ; mais ce système d'installation présente plusieurs inconvénients très-graves pour l'étude. Tout d'abord, l'amateur qui n'est pas admis à étudier les pièces de près, ne peut bien examiner que les échantillons placés jusqu'à une certaine hauteur; ensuite, si les pièces sont montées sur socles en étant maintenues dressées ou inclinées par une armature de fil de fer ou de

laiton, on ne peut les étudier aussi aisément que les pièces parfaitement libres et qui peuvent se placer à plat sur une table ; enfin, ces pièces montées sont isolées des nombreuses petites pièces des mêmes espèces que l'on conserve dans des tiroirs, de telle sorte que les spécimens appartenant au même type spécifique ne sauraient être comparés en même temps. Un autre inconvénient de ce système, c'est qu'il exige beaucoup de place ; or, de nos jours, avec le développement considérable que prennent les collections, la place doit être économiquement ménagée, aussi bien chez un particulier que dans un musée public.

A notre avis, le meilleur mode d'arrangement est celui qui se fait dans des armoires pourvues de tiroirs larges et profonds à rebords peu élevés ou de plateaux glissant sur des barres latérales. Les tiroirs ou les plateaux reçoivent à plat les échantillons ; ceux-ci sont réunis selon leur espèce ; si plusieurs espèces occupent le même plateau, chacune de celles-ci peut être distinguée ou délimitée par l'un ou l'autre artifice de séparation. Le contenu de chaque tiroir ou de chaque plateau est indiqué au moyen d'une ou de plusieurs étiquettes fixées sur le bord inférieur.

Les avantages de ce dernier mode d'aménagement sont importants. En premier lieu, celui-ci ne réclame

aucun montage pour les pièces et exige moins d'espace ; les séries stratigraphiques et taxinomiques sont continues, et, chose précieuse pour l'étude, les plateaux ou les tiroirs peuvent être rangés en ligne sur de longues tables de travail, de façon que la série des échantillons représentant une ou plusieurs espèces peut être examinée et comparée avec commodité.

Ce dernier système est celui qui a été adopté au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles et l'expérience qui en a été faite, confirme de tous points ce que nous venons d'en dire.

Dans un musée, il est utile que les armoires ou meubles soient entièrement vitrés, afin de permettre au public d'examiner, à son aise, ce qu'ils renferment; mais, chez un particulier, le vitrage n'est pas indispensable.

Ajoutons, en terminant, que le local où est installée une collection de paléontologie végétale doit être parfaitement sec ; car l'humidité ou la fraîcheur peut, plus ou moins promptement, altérer ou endommager les empreintes.

CHAPITRE TROISIÈME.

BIBLIOTHÈQUE DE PALEONTOLOGIE VÉGÉTALE.

Il est beaucoup plus facile et moins dispendieux de se composer une bibliothèque pour l'étude des végétaux vivants que de réunir les livres nécessaires à l'étude des plantes fossiles. Cela tient à ce que la botanique proprement dite est étudiée depuis plus longtemps; qu'elle possède de nombreux traités généraux, des recueils de descriptions plus complets et, qu'en outre, elle ne réclame pas, d'une manière aussi absolue, l'emploi de figures et de planches dans les ouvrages descriptifs.

Au point de vue de l'étude spéciale d'une flore, la botanique vivante offre souvent, à l'amateur, un choix de bons ouvrages, dans lesquels l'ensemble des plantes d'une contrée est décrit; tandis que, jusqu'ici, aucun pays, la Suisse exceptée, ne possède une flore

fossile complète. Pour étudier la flore fossile d'une contrée quelconque, on doit avoir recours à des mémoires et à des travaux fragmentaires souvent disséminés dans une foule de publications périodiques.

Dans la liste des ouvrages que nous allons citer, nous avons eu spécialement en vue l'étude des plantes fossiles de nos terrains.

§ 1. — *Traités généraux.*

SCHIMPER (W.-Ph.). *Traité de paléontologie végétale ou Flore du monde primitif dans ses rapports avec les formations géologiques et la flore du monde actuel* Paris, 1869-1874, 3 gros vol. in-8°, accompagnés d'un atlas de 110 planches grand in-4°, lithographiées.

Cet ouvrage considérable est le meilleur guide qui existe pour étudier l'ensemble de la paléontologie végétale. Bien qu'il contienne la description de toutes les espèces connues et qu'il soit accompagné d'un atlas renfermant de nombreuses figures, il ne suffit pas néanmoins pour analyser et déterminer toutes les espèces d'une flore quelconque. La détermination des espèces fossiles, surtout celles des terrains anciens, exige toujours l'étude de plusieurs ouvrages et la comparaison de nombreuses figures.

UNGER (F.). *Genera et Species plantarum fossilium.* Vindobonae, 1850, 1 vol. in-8°.

Depuis la publication de l'ouvrage précédent, ce livre n'a plus guère qu'un intérêt historique.

BALFOUR (J.-H.). *Introduction to the Study of Palaeontological Botany.* Edinburgh, 1872, 1 vol. in-8°, avec des figures intercalées dans le texte et 4 planches.

Ce petit traité, comme son titre l'indique du reste, peut servir d'introduction à l'étude de la paléontologie végétale, en donnant à l'amateur des notions générales sur les grandes divisions de la flore fossile au point de vue de la stratigraphie et de la taxinomie.

BRONGNIART (Ad.). *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles.* Paris, 1828, 1 vol. in-8°.

Ce petit livre est encore utile à consulter pour l'histoire de la classification des plantes fossiles.

§ 2. — *Ouvrages descriptifs.*

Autant que la chose est possible, les ouvrages descriptifs sont rangés dans l'ordre des terrains qu'ils traitent.

A) TERRAINS CAMBRIEN, SILURIEN ET DÉVONIEN.

GÖPPERT (H.-R.). *Die fossile Flora des Uebergangsgebirges.* Breslau, 1852, 1 vol. in-4°, avec 44 planches.

— *Ueber die fossile Flora der silurischen, devonischen und untern Kohlenformation.* Iena, 1860, 1 vol. in-4°, avec 11 planches.

RICHTER (R.) et UNGER (F.). *Beiträge zur Palaeontologie des Thüringer Waldes.* Wien, 1856, 1 vol. in-4°.

La partie concernant la flore et traitée par Unger est accompagnée de 13 planches.

SCHIMPER (W.-Ph.). *Mémoire sur le terrain de transition des Vosges* (en collaboration avec Köchlin-Schlumberger). Strasbourg, 1862, 1 vol. in-4°, avec 30 planches.

DAWSON (J.-W.). *The Fossil Plants of the Devonian and Upper Silurian Formations of Canada.* Montreal, 1871, 1 vol. in-8°, avec 20 planches.

b) TERRAIN CARBONIFÈRE.

STUR (D.). *Die Culm-Flora.* Vien, 1875, 1 vol. grand in-4°, avec planches.

ANDRAE (C.-J.). *Die vorweltlichen Pflanzen aus dem Steinkohlen-Gebirge der preussischen Rheinlande und Westphalens.* Bonn, 1865-1869, 1 vol. in-4°, avec 15 planches.

BRONGNIART (Ad.). *Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux dans les diverses couches du globe.* Paris, 1828-1844, in-4°, avec 194 planches.

Cet ouvrage est resté inachevé. Le tome II ne comprend que deux fascicules.

ETTINGSHAUSEN (C. von). *Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen.* Wien, 1852, in-4°, avec 6 planches.

— *Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen.* Wien, 1854, 1 vol in-4°, avec 29 planches.

— *Beiträge zur nähern Kenntniss der Calamiten.* Wien, 1852, 1 vol. in-4°, avec 4 planches.

FEISTMANTEL (Oscar). *Die Versteinerungen der Böhmischen Kohlengebirgsablagerungen* Leipzig, 1874. ., in-4°, avec planches. — En voie de publication.

GEINITZ (H.-B.). *Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flöhaer Kohlenbassins.* Leipzig, 1855, in-fol., avec 14 planches.

— *Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen.* Leipzig, 1855, 1 vol. in-fol., avec 36 planches.

GOLDENBERG (F.). *Flora Saraepontana fossilis.* Saarbrücken, 1855-1862, in-4°, avec 18 planches in-fol.

GÖPPERT (H.-R.) *Systema Filicum fossilium.* Breslau, 1836, 1 vol. in-4°, avec 44 planches.

— *Die Gattungen der fossilen Pflanzen.* Bonn, 1841-1848, 1 vol. in-4° oblong, avec 55 planches (inachevé)

GRAND' EURY (F.-C.). *Flore carbonifère du département de la Loire et du centre de la France.* Paris, 1877, 1 vol. in-4°, avec 38 planches.

GUTBIER (C.-A. von). *Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges und seiner Umgebungen.* Zwikau, 1842, 1 vol. in-8°, avec 11 planches in-4°.

HEER (Osw.). *Die Vorweltliche Flora der Schweiz.* Zürich, 1876-1877, grand in-4°, avec planches. — En voie de publication.

LINDLEY (J.) et HUTTON (W.). *Fossil Flora of Great Britain.* London, 1831-1837, 3 vol. in-8°, avec 230 planches. — Cet ouvrage a été réimprimé à Londres en 1872.

RÖHL (E. von). *Fossil Flora der Steinkohlenformation Westphalens, einschlieslich Piesberg und Osnabrück.* Cassel, 1868, 1 vol. in-4°, avec 32 planches doubles.

STERNBERG (C. von). *Versuch einer geognostischen-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt.* Leipzig, 1820-1838, 1 vol. in-fol., avec 160 planches.

WEISS (C.-E.). *Fossile Flora der jüngsten Steinkohlenformation und der Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiet.* Bonn, 1869-1872, 1 vol. in-4°, avec 20 planches.

c) TERRAINS SECONDAIRES.

ETTINGSHAUSEN (C. von) et DEBEY (M.-H.). *Die urweltlichen Thallophyten des Kreidegebirges von Aachen.* Wien, 1859, in-4°, avec 3 planches.

— *Die urweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Maastricht.* Wien, 1859, in-4°, avec 7 planches.

GEINITZ (H.-B.). *Die Pflanzenreste der Dyas.* Leipzig, 1862, 1 vol. in-4°, avec 19 planches.

LESQUEREUX (L.). *The Cretaceous Flora.* Washington, 1874, 1 vol. in-4°, avec 30 planches.

SAPORTA (G. de). *Paléontologie française. Végétaux jurassiques.* Paris, 1873-1875, 2 vol. in-8°, avec 128 planches.

SCHENK (A.). *Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens.* Wiesbaden, 1868, 1 vol. in-4°, avec 45 planches.

D) TERRAINS TERTIAIRES.

HEER (Osw.). *Flora tertiaria Helvetiae*. Zurich, 1855-1859, 3 vol. in-fol., avec 156 planches.

— *Miocene baltische Flora*. Königsberg, 1869, 1 vol. in-4°, avec 39 planches.

— *Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer*. Zurich, 1868, 1 vol. in-4°, avec 50 planches.

MASSALONGO (A.-B.). *Studii sulla Flora fossile et Geologia stratigrafica del Senigalliese* (en collaboration avec Scarabelli). Imola, 1858, 1 vol. in-4°, avec 46 planches.

SAPORTA (G. de). *Prodrome d'une flore fossile des travertins anciens de Sézanne*. Paris, 1868, 1 vol. in-4°, avec 35 planches.

— *Études sur la végétation du Sud-Est de la France*. Paris, 1863, 1865, 1867 et 1873. (Annales des sciences naturelles.)

UNGER (F.). *Sylloge Plantarum fossilium*. Wien, 1860-1866, 1 vol. in-4°, avec 57 planches.

WATELET (O.). *Description des plantes fossiles du bassin de Paris*. Paris, 1866, 1 vol. in-4°, avec 60 planches.

§ 3. — *Ouvrages d'anatomie et d'organographie.*

Pour l'étude anatomique et organographique des végétaux fossiles, on doit consulter les travaux de Binney (E.-W.), Brongniart (Ad.), Carruthers (W.), Corda (A.-C.-J.), Dawson (J.-W.), Eichwald (E.), Göppert (H.-R.), Mougeot (A.), Renault (B.) et Williamson (W.-C.). On trouvera les titres des ouvrages de ces savants dans le Traité de paléontologie de M. Schimper, t. III, pp. 787-806.

§ 4. — *Ouvrages sur la flore fossile de la Belgique.*

A) TERRAIN DÉVONIEN.

CRÉPIN (F.). *Observations sur quelques plantes fossiles du dépôt dévonien rapporté par Dumont à l'étage quartzoschisteux inférieur du système eifelien*. Bruxelles, 1875, in-8°, avec 6 planches.

— *Description de quelques plantes fossiles de l'étage des psammites du Condroz (dévonien supérieur)*. Bruxelles, 1874, in-8°, avec 3 planches.

GILKINET (A.). *Sur quelques plantes fossiles de l'étage des psammites du Condroz*. Bruxelles, 1875, in-8°, avec 3 planches.

— *Sur quelques plantes fossiles de l'étage du poudingue de Burnot*. Bruxelles, 1875, in-8°, avec 3 planches.

B) TERRAIN CARBONIFÈRE.

SAUVEUR (J.-J.-D.). *Végétaux fossiles des terrains houillers de la Belgique*. Bruxelles, 1848, atlas in-4° de 69 planches.

Le texte de cet ouvrage n'a pas paru. Plusieurs des figures ne sont que des copies altérées de figures publiées par Brongniart, Lindley et Hutton.

COEMANS (E.) et KICKX (J.-J.). *Monographie des Sphenophyllum d'Europe*. Bruxelles, 1864, in-8°, avec 2 planches.

COEMANS (E.). *Les Annularia du terrain houiller de Belgique*. Bruxelles, 1865, in-8°.

CRÉPIN (F.). *Fragments paléontologiques pour servir à la flore du terrain houiller de Belgique*. Premier fragment. Bruxelles, 1874, in-8°, avec 2 planches.

C) TERRAIN CRÉTACÉ.

COEMANS (E.). *Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut*. Bruxelles, 1866, in-4°, avec 5 planches.

D) TERRAIN ÉOCÈNE.

SAPORTA (G. de) et MARION (A.-F.). *Essai sur l'état de la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden.* Bruxelles, 1873, 1 vol. in-4°, avec 12 planches.

— *Révision de la flore heersienne de Gelinden d'après une collection appartenant au comte G. de Looz.* — Cet ouvrage est sous presse dans la collection des mémoires in-4° de l'Académie royale de Belgique. Il sera accompagné de 14 planches.

BURTIN (F. de). *Oryctographie de Bruxelles, ou description des fossiles, tant naturels qu'accidentels découverts jusqu'à ce jour dans les environs de cette ville.* Bruxelles, 1784, 1 vol. in-fol.

C'est dans cet ouvrage que le *Nipadites Burtini* a été décrit et figuré pour la première fois. L'auteur rapproche ce fruit de la noix de coco.

LE HON (H.) et NYST (H.). *Description succincte de quelques nouvelles espèces animales et végétales du terrain tertiaire éocène.* Bruxelles, 1862, in-8°.

CRÉPIN (F.). *Note sur un Caulinites récemment découvert dans l'assise lackénienne.* Bruxelles, 1873, in-8°.

SECONDE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

APERÇU DE L'HISTOIRE DE LA BOTANIQUE EN BELGIQUE.

Nous n'avons pas l'intention d'écrire une histoire détaillée de la botanique en Belgique; nous entendons seulement retracer, à grands traits, la marche que cette science a suivie, dans notre pays, depuis le commencement du XVIe siècle jusqu'à nos jours. Notre tâche sera facile, car il nous suffira de condenser les études que d'autres ont, avant nous, consacrées à l'histoire des botanistes belges (1).

(1) *Discours sur l'état ancien et moderne de l'agriculture et de la botanique dans les Pays-Bas,* prononcé par Ch. Van Hulthem, président de la Société royale d'agriculture et de bota-

Avant le XVIe siècle, la botanique ne peut être considérée comme une véritable science. Elle n'était que l'humble auxiliaire de la médecine; les plantes n'étaient pas étudiées pour elles-mêmes et les traités qui les concernaient n'étaient, pour la plupart, que des commentaires des ouvrages de Théophraste, de Dioscoride et de Pline.

On a cité, comme étant le premier botaniste belge connu, Jean de Saint-Amand. Ce savant, né vers 1200, à Husseignies, dans le Hainaut, fut d'abord chanoine à Tournai; plus tard, il devint l'un des plus célèbres professeurs de la faculté de médecine

---

nique, et l'un des directeurs du Jardin botanique de la ville de Gand, lors de la distribution des prix, à la salle ordinaire des séances de la Société, à l'époque du salon d'exposition de fleurs, le dimanche 29 juin 1817. Une nouvelle édition de ce discours a été publiée à Gand en 1837. — *Histoire de la botanique en Belgique,* par le Dr J.-D. Hannon (dans le tome 3e de la *Flore belge* du même auteur). Les matériaux de cette histoire ont été puisés dans le discours de Van Hulthem. — *Discours sur les services rendus par les Belges à la botanique,* par B.-C. Du-Mortier. (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique,* t. 1er, 1862.) — Les nombreuses notices biographiques sur les botanistes belges publiées par Ch. Morren, M. Éd. Morren, J. Kickx, etc. — Les publications de M. Éd. Morren sur les progrès de l'horticulture en Belgique. — *Rapport séculaire sur les travaux de botanique et de physiologie végétale* (1772-1872), par Éd. Morren.

de Paris. Son ouvrage intitulé : *De viribus plantarum* ne fut imprimé qu'en 1609 (à Francfort). Ce livre ne vaut certainement pas à son auteur le nom de père de la botanique en Belgique qu'on a voulu lui décerner. Ce nom glorieux ne revient même pas à Remacle Fusch, mais bien à notre grand botaniste Rembert Dodoens.

§ 1er. — *Seizième siècle.*

Remacle Fusch (1) naquit à Limbourg vers 1500 et mourut à Liége le 21 décembre 1587. Après avoir fait ses humanités à Liége, il se rendit en Allemagne, où il étudia la médecine pendant plusieurs années; il visita l'Italie et revint à Liége pratiquer et enseigner la médecine. Ses œuvres concernant les plantes sont les suivantes : *Plantarum omnium quarum hodie apud pharmacopolas usus est magis frequens nomenclaturae juxta Graecorum, Latinorum, Gallorum, Hispanorum et Germanorum sententiam.* Paris, 1541, in-8°, de 27 feuillets. — *De plantis ante hac ignotis, nunc studiosorum aliquot Neotericorum summa diligen-*

---

(1) M. Éd. Morren a publié une étude très-intéressante sur R. Fusch dans le *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XVI, 1863.

tia inventis, et in lucem datis, libellus, etc. Venise, 1542, in-12°, de 60 pages. — *De herbarum noticia, natura atque viribus, deque iis, tum ratione, tum experientia investigandis, dialogus*, etc. Anvers, 1544, in-16°, de 48 feuillets.

Ces divers opuscules ne sont pas, à proprement parler, des ouvrages de botanique et leur auteur ne peut pas être considéré comme le précurseur des botanistes qui ont illustré le XVIe siècle.

A la tête des botanistes de cette époque, vient se placer l'illustre Dodoens.

Rembert Dodoens (1) naquit à Malines le 29 juin 1517. Après avoir fait ses études à l'Université de Louvain, où il passa ses licences de médecine, il parcourut successivement la France, l'Italie, la Suisse et l'Allemagne, puis revint, en 1546, se fixer dans sa ville natale. En 1552, il publia son : *De frugum historia;* en 1553, son : *Trium priorum de stirpium historia,* etc. Un an après, il fit paraître son *Cruydeboeck,* qui, remanié et traduit en latin, fut publié, en 1583, sous le titre de *Stirpium historiae pemptades sex.* Le *Cruydeboeck,* qui était sous presse dès l'année 1551, eut un tel succès qu'il fut

(1) La biographie de Dodoens a été traitée par plusieurs savants belges, parmi lesquels nous citerons Ch. Morren, MM. Du Mortier et Éd. Morren.

bientôt traduit en français par de l'Escluse (1557), puis publié en anglais (1578). Une nouvelle édition flamande en fut donnée en 1563.

La gloire de Dodoens est d'avoir rompu avec le passé, d'avoir, dans son histoire des plantes, étudié la nature par lui-même.

Dans les ouvrages antérieurs, aucune classification n'existait, tandis que dans le *Cruydeboeck* et, plus tard, dans les Pemptades, on voit apparaître le règne végétal subdivisé en groupes, en classes et, pour ainsi dire, en genres. La classification de Dodoens, quoique généralement empirique, présente cependant çà et là des groupements naturels ; malgré tout, elle n'en est pas moins le point de départ, l'origine des classifications postérieures. On peut dire, en toute vérité, que Dodoens est l'inventeur de la classification des plantes.

Haller et, après lui, d'autres botanistes ont voulu attribuer à Konrad Gesner la gloire d'avoir, le premier, établi une classification des plantes ; or, la découverte de Dodoens précède de bien des années celle qu'on attribue à Gesner [1].

---

(1) Voir, pour cette revendication nationale, le discours de 1862 de M. Du Mortier et, du même auteur, le *Discours sur les progrès de la classification des plantes jusqu'à A.-L. de Jussieu.* (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. II, 1863.)

En 1574, Dodoens quitta Malines pour se rendre à Vienne, où l'appelait l'empereur Maximilien II, qui l'avait nommé médecin de la famille impériale. Après un séjour de six ans dans cette ville, il fut rappelé en Belgique par des intérêts de famille. Il s'établit à Anvers, d'où il partit, en 1582, pour Leyde, où une chaire à l'Université lui était offerte. C'est dans cette dernière ville que le célèbre botaniste s'éteignit, le 10 mars 1585, à l'âge de 67 ans.

Jusqu'à ce jour, on a pris l'habitude de comprendre dans le panthéon belge, en les associant à Dodoens, les illustres botanistes de L'Escluse et De L'Obel, bien que ces deux savants soient Français d'origine.

Charles de L'Escluse (1), plus connu sous le nom de Clusius, naquit à Arras, capitale de la province d'Artois, le 19 février 1526. Après avoir étudié à Gand, à Louvain et à Montpellier, il alla compléter ses études en Allemagne, à Marbourg. Il visita, en herborisant, plusieurs contrées de l'Europe. Son premier ouvrage de botanique est la traduction française du *Cruydeboeck* de son ami Dodoens, qu'il publia à Anvers en 1557.

---

(1) La biographie de Ch. de L'Escluse a été amplement traitée par M. Éd. Morren dans le tome V de la *Biographie nationale*.

Clusius fit paraître successivement les ouvrages suivants : *Rarierum aliquot stirpium per Hispaniam observatarum historia* (1576) ; *Rariorum stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum historia* (1583) ; *Rariorum plantarum historia* (1601). Ces trois ouvrages, de même que ceux de Dodoens et de De L'Obel, ont été imprimés à Anvers par le célèbre Plantin, le généreux Mécène des botanistes.

L'existence de Clusius fut relativement bien moins heureuse que celle de ses deux illustres contemporains, Dodoens et De L'Obel.

En 1561, Clusius se trouvait à Paris, s'occupant de l'éducation de deux jeunes Silésiens, avec lesquels, par suite des troubles qui marquèrent le commencement du règne de Charles IX, il fut bientôt obligé de se réfugier dans les Pays-Bas (1562). En 1564, il visita l'Espagne et le Portugal avec deux jeunes Allemands, dont il était le précepteur. De retour en Belgique, il séjourna à Anvers, à Bruges et à Louvain (1565-1571). En 1571, il visita de nouveau Paris et, de là, se rendit à Londres.

En 1573, il fut appelé à Vienne par ordre de Maximilien II, pour être attaché au Jardin impérial. A l'avénement de Rodolphe II, les persécutions contre les protestants réduisirent Clusius, qui avait

adopté les principes de la Réforme, à la plus triste extrémité et lui firent quitter l'Autriche, en 1587, pour venir se réfugier à Francfort, où, pendant six ans, il vécut misérablement. Heureusement qu'en 1593, il fut appelé à l'Université de Leyde pour y occuper la chaire de botanique qu'avait illustrée son ami Dodoens. C'est dans cette ville que Clusius mourut, le 4 avril 1609, à l'âge de 83 ans, entouré d'estime et de considération.

Dans ses ouvrages, qui ont enrichi la science d'un grand nombre de plantes nouvelles, Clusius ne se préoccupa nullement de la classification; il se contenta de décrire, avec beaucoup de fidélité, les espèces inédites qu'il avait pu se procurer.

Matthias De L'Obel[1] naquit à Lille en 1538. Il pratiqua la médecine à Anvers, à Delft et ensuite en Angleterre, où il mourut, en 1616, à Highgate, près de Londres, âgé de 78 ans. Il fut médecin de Guillaume, prince d'Orange, et de Jacques II, roi d'Angleterre.

Comme ses deux amis Dodoens et Clusius, De L'Obel voyagea beaucoup et visita les principales collections de plantes cultivées de son temps.

---

(1) La biographie de M. De L'Obel a été écrite, en 1851, par Ch. Morren et traitée par M. Éd. Morren dans le tome V de la *Biographie nationale*.

Ses ouvrages botaniques sont les suivants : *Stirpium adversaria nova;* Londres, 1570. — *Plantarum, seu stirpium historia;* Anvers, 1576. — *Plantarum, seu stirpium icones;* Anvers, 1581. — *Cruydtboeck;* Anvers, 1581. Ce dernier ouvrage est, en grande partie, la traduction du *Stirpium historia.*

De L'Obel s'attacha beaucoup à perfectionner la classification des plantes et, en cela, il se montra supérieur à Dodoens. Le premier, il entrevit les principes de la classification naturelle. En effet, il divisa les végétaux en plantes herbacées, monocotylédones et dicotylédones, en arbres dicotylédones et monocotylédones, et en plantes cryptogames. De plus, il employa, dans certains cas, la nomenclature binaire que Linné, deux siècles plus tard, avait la gloire de généraliser.

Dodoens, de l'Escluse et De L'Obel forment une trinité brillante, dont le pays doit se montrer fier. Par eux, la botanique sort enfin de la période empirique et devient une science. Leurs travaux ont fait connaître un grand nombre d'espèces nouvelles; ils renferment le germe des classifications qui ont vu le jour depuis le XVI[e] siècle. Nous pourrions répéter ici ce que disait, il y a plus de cinquante ans, le doyen des botanistes belges : « S'il est permis de dire que certaines sciences ont eu une patrie, je ne craindrai pas d'avancer que les

Pays-Bas ont été le berceau de la botanique (1). »

Le XVIe siècle compte encore, en Belgique, un botaniste que nous n'avons pas cité : c'est Anselme De Boodt (2). Celui-ci, à la fois jurisconsulte, médecin et naturaliste, naquit à Bruges en 1550. Il est probable qu'il fit ses études à Louvain, où il reçut les grades de licencié en droit et en médecine. C'est, tout d'abord, dans sa ville natale qu'il vint s'établir et où il acquit une grande renommée. L'empereur Rodolphe le nomma son médecin ; à la mort de l'empereur, il revint de Vienne et rentra à Bruges en 1614. C'est dans cette dernière ville qu'il est mort le 21 juin 1632, à l'âge de 82 ans. Son seul ouvrage de botanique, intitulé : *Florum, herbarum ac fructuum selectiorum icones et vires pleraeque hactenus ignatae,* ne fut publié qu'après sa mort, en 1640, par son ami Lambert Vossius. Dans cet ouvrage, qui appartient au fond à la pharmacopée, l'auteur a consigné tout ce que son expérience lui avait fait connaître relativement aux propriétés médicinales de certaines plantes peu employées en Belgique (3).

---

(1) Du Mortier, *Commentationes botanicae*, p. 3 (1822).

(2) Voir sa biographie par J. Kickx dans le tome XIX du *Bulletin de l'Académie* (1852).

(3) Quelques biographes ont accusé De Boodt de n'avoir été qu'un plagiaire et d'avoir copié l'*Hortus floridus* de Passaeus

Bien que le botaniste flamand Joseph Goedenhuyse se soit illustré en Italie, où il était connu sous les noms de Casabona et Benincasa, nous pouvons le comprendre dans notre panthéon. Goedenhuyse naquit dans les Flandres vers 1500 et mourut à Florence en 1595. Il fut le fondateur du Jardin botanique de Pise. Il fit un voyage à l'île de Candie pour y recueillir des plantes et des graines. Ajoutons qu'il était en correspondance avec les savants botanistes de son temps et, entre autres, avec Clusius.

Nous ne pouvons quitter le XVIe siècle sans citer les noms de quelques hommes qui, pour n'avoir rien publié, n'en ont pas moins rendu de grands services à la botanique en cultivant avec soin beaucoup des plantes qui ont servi aux travaux de Dodoens, de Clusius et de De L'Obel. Ce sont Gérard van Veltwyck, de Bruxelles; Pierre Coudenberg, apothicaire à Anvers; Charles de Saint-Omer, seigneur de Dranouter, Moerkerk, Moerbeek, etc.; Jean de Brancion; Jean Boisot et Jean Vreccome, de Brüxelles; Charles de Langhe, chanoine à Liége; Jean de Grutere, d'Anvers, etc.

(Crispin de Pas). Kickx a démontré que cette accusation n'est pas fondée; celle-ci est malheureusement reproduite dans la *Biographie nationale,* tome IV, p. 815, avec une erreur touchant une prétendue édition de l'ouvrage de De Boodt datée de 1609.

On doit aussi conserver le souvenir du diplomate Ogier de Busbecq, de Comines, et du médecin Guillaume Quackelbeen, de Courtrai, qui l'accompagna dans son ambassade à Constantinople. Busbecq et Quackelbeen étudièrent la végétation des environs de Constantinople et celle de l'Asie mineure ; ils firent part de leurs découvertes à plusieurs botanistes et, entre autres, à Matthiole.

On voit, par ce qui précède, combien l'amour de la culture des fleurs était répandu dans notre pays et surtout dans les Flandres. Ce goût pour la floriculture s'est perpétué jusqu'à nos jours ; en effet, il n'est guère de pays où l'horticulture soit plus en honneur qu'en Belgique.

§ 2. — *Dix-septième siècle.*

Le XVII[e] siècle est loin de nous offrir l'intérêt botanique du siècle précédent. Les événements politiques qui troublèrent nos provinces, contribuèrent pour une large part à la décadence de la culture et de l'étude des plantes. Pendant cette période de troubles et de discordes, un seul botaniste parvint à la renommée, c'est le célèbre mycologue Van Sterbeeck.

François Van Sterbeeck naquit à Anvers en 1631. Après avoir été ordonné prêtre, il devint chapelain de l'évêque d'Anvers. Il fut, plus tard, nommé chanoine de l'église collégiale d'Hoogstraeten.

Son *Theatrum fungorum*, qui a paru en 1675, est le résultat d'études et de recherches profondes. Pendant longtemps, ce livre fit loi en matière de mycologie.

Les autres botanistes belges de ce siècle méritent à peine d'être cités.

Herman, apothicaire à Bruxelles, fit paraître, en 1652, sous le titre de : *Recentio plantarum in horto Joannis Herman excultarum*, le catalogue des plantes officinales cultivées dans son jardin. Guillaume Van Limborch, professeur à l'Université de Louvain, publia quelques petits traités sans grande valeur scientifique : *Vademecum sive lexicum vegetabilium usualium* (Cologne, 1679); *Dodonaeus cum Schrodero ambulans, sive breve utriusque compendium* (Louvain, 1693). Jean Storms, docteur en médecine, né à Malines le 29 août 1559, et mort à Cambrai, où il fut professeur, le 9 mars 1650, publia à Louvain, en 1608, un opuscule de 96 pages intitulé : *De Rosa hierochuntina liber unus, in quo de ejus natura, proprietatibus, motibus et causis pulchre disseritur*.

Nous ne pouvons passer sous silence l'illustre Adrien Van den Spieghel, bien que scientifiquement il appartienne à l'Italie. Ce savant naquit à Bruxelles en 1578. Après avoir fait ses études à Louvain, il se rendit à Padoue, où il devint professeur à

l'Université. C'est là qu'il publia, en 1606, son *Isagoges in rem herbariam*. Dans ce livre remarquable, où l'on trouve le catalogue des plantes du jardin de Leyde, l'auteur traite de l'anatomie et de la physiologie végétales, parties de la science qui n'avaient pas été cultivées avant lui.

§ 3. — *Dix-huitième siècle.*

Si le XVIIe siècle nous permet à peine de citer un botaniste que nous puissions mettre en parallèle avec les nombreux savants qui illustrèrent la science pendant cette période chez les autres nations, le XVIIIe siècle témoigne plus encore de notre infériorité par l'absence de botanistes marquants.

Durant presque tout le XVIIIe siècle, les troubles politiques eurent, comme au siècle précédent, une fâcheuse influence, en Belgique, sur les progrès de la botanique.

Tandis que, depuis longtemps, les contrées voisines possédaient des jardins botaniques, la Belgique attendait encore la création de son premier jardin. C'est seulement vers 1744 que notre plus ancien jardin botanique fut fondé à Louvain, grâce aux efforts du docteur Rega, professeur à l'Université. Les jardins botaniques de Bruges, de Gand, d'Anvers et de Bruxelles ne datent que de 1797.

Durant une grande partie de ce siècle, la botanique paraît avoir été complètement négligée; vers la fin de cette période on vit paraître quelques rares mémoires sur la science.

L'Université de Louvain, fondée en 1426, confia l'enseignement de la botanique à des praticiens de la faculté de médecine, qui professèrent cette science sans éclat. La chaire de botanique fut successivement occupée par Guillaume Limborch (1650-1705), J.-F. Favelet (1705-1710), U. Narez (1710-1717), A.-D. Sassenus (1717-1718), J.-B. Van Namen (1718-1745), J.-F. Michaux (1745-1783) et F.-J. Märter (1783 à la date de la suppression de l'Université). Ces quatre derniers professeurs furent successivement directeurs du Jardin botanique de Louvain.

L'année 1772 est marquée par un événement qui, dans la suite, eut une grande influence sur les progrès de la botanique en Belgique : ce fut l'institution de l'Académie. Celle-ci couronna, de 1772 à 1788, plusieurs mémoires sur les plantes utiles et vénéneuses du pays : *Plantes utiles indigènes*, par J.-B. de Beunie (1772); *Plantes vénéneuses indigènes*, par Th.-P. Caels (1773); *Végétaux indigènes utiles*, par F.-X. Burtin (1783); *Végétaux indigènes oléagineux*, par J.-B. Van den Sande (1788).

En dehors de l'Académie, ont paru les ouvrages de de Poederlé, de Robert de Limbourg, de De

Launay, de Van der Stegen de Putte et de Roucel, qui forment, en quelque sorte, toute la littérature botanique de ce siècle.

Eugène d'Olmen, baron de Poederlé, naquit à Bruxelles le 20 septembre 1742. Il prit goût à l'agriculture et à la sylviculture. Après avoir parcouru les Pays-Bas, la France et l'Angleterre, en visitant les botanistes renommés de ces pays, il publia, en 1772, son *Manuel de l'arboriste et forestier belgiques*. Cet ouvrage, qui renferme d'utiles indications sur nos végétaux ligneux, eut une 2e édition en 1792. De Poederlé mourut à Saintes, dans le Hainaut, le 17 août 1813.

En 1757, l'Académie de Bordeaux couronna une dissertation sur l'influence de l'air sur les végétaux par Robert de Limbourg. Celui-ci, né à Theux le 1er décembre 1731, est mort le 20 février 1792.

F.-J. Märter, d'origine autrichienne, professeur à l'Université de Louvain, publia, en 1789, un petit manuel, destiné à l'enseignement, sous le titre de *Fundamenta et termini botanici*.

L. De Launay publia, en 1791, l'ouvrage intitulé : *Les genres sexuels des plantes établis par Linné et mis à la portée de tout le monde* (1). De Launay, né

(1) Cet ouvrage, imprimé à Bruxelles, paraît être devenu extrêmement rare. Il se trouve à la Bibliothèque royale et au Jardin botanique de l'État.

vers 1740, était avocat au conseil souverain du Brabant. Il est l'auteur de divers ouvrages concernant la minéralogie.

Le comte Jean-François-Philippe Van der Stegen de Putte fit paraître, en 1792, son *Guide du naturaliste,* dans lequel les plantes sont analysées d'après une méthode dichotomique. Ce savant, né le 17 septembre 1754 à Bruxelles, où il mourut le 17 mai 1799, fut amman de cette ville et professeur d'histoire naturelle à l'École centrale. Il fut l'un des premiers à propager chez nous le système de Linné.

En 1791, Rozin, originaire de la Suède et disciple de Linné, publia, à Liége, un catalogue de la flore liégeoise sous le titre de : *Herbier portatif des plantes qui se trouvent dans les environs de Liége.* Rozin fut professeur d'histoire naturelle à l'École centrale de Liége, puis à celle de Bruxelles.

Enfin, Roucel mit au jour, en 1792, son *Traité des plantes les moins fréquentes, qui croissent naturellement dans les environs des villes de Gand, d'Alost, de Termonde et Bruxelles.* Cet ouvrage, très-utile encore à consulter aujourd'hui, est, pour ainsi dire, le fondement de la flore belge.

Si nous jetons un regard en arrière, nous devons bien reconnaître, comme il a été dit précédemment, que le XVIII[e] siècle est inférieur au XVII[e] sous le rapport botanique. Heureusement qu'à ces deux

siècles de décadence succède un siècle qui nous rappelle, à plusieurs égards, le XVIe siècle, si glorieux pour la science.

§ 4. — *Dix-neuvième siècle.*

Les événements politiques nous permettent de distinguer trois périodes dans le XIXe siècle : la période française, la période néerlandaise et la période belge.

I. *Période française.* — Jusqu'en 1815, la Belgique fut réunie à la France. De 1794 à 1815, notre pays avait subi plus ou moins l'influence française. A cette période, appartient l'établissement des Écoles centrales de Bruxelles, d'Anvers, de Gand et de Bruges, auxquelles furent annexés des jardins botaniques dirigés par les professeurs d'histoire naturelle attachés à ces établissements.

Au début du siècle, en 1803, Roucel (1) publia, à Paris, sa *Flore du Nord de la France,* dans laquelle les plantes de la partie occidentale de la Belgique sont décrites.

En 1811, parut, à Liége, la première partie de la

---

(1) François-Antoine ROUCEL naquit en 1735 à Dourlach, dans le grand-duché de Bade. Ses parents étaient Belges. Il vint s'établir comme médecin à Alost, en 1767, où il est mort le 6 octobre 1831.

Flore des environs de Spa, du docteur Lejeune (1). Un an après, J. Kickx (2), pharmacien à Bruxelles,

---

(1) Alexandre-Louis-Simon Lejeune, que l'on peut considérer comme le père de la flore belge, naquit à Verviers le 23 décembre 1779. Après avoir fait ses études humanitaires sous la direction d'un prêtre des environs de Verviers, il fut envoyé à Liége pour être aide-pharmacien. En 1801, il prit ses inscriptions à l'École de médecine de Paris ; mais la conscription ne lui permit pas d'achever ses études médicales, qu'il compléta plus tard. Ayant subi les épreuves pour l'obtention du grade d'officier de santé, il fut incorporé dans un régiment de dragons, qu'il suivit en Hollande, dans le Hanovre et dans le Pas-de-Calais. Ses devoirs militaires ne lui firent pas perdre le goût de la botanique et il herborisa pendant ses heures de loisir. Revenu à Verviers en 1804, où il ne tarda pas à se fixer comme médecin, il se proposa d'étudier d'une façon toute particulière la flore des environs. Sa réputation comme botaniste était déjà établie dès 1806 ; car le préfet du département de l'Ourthe le chargea de dresser la statistique végétale du département. Depuis cette époque jusqu'en 1838, il publia une série de travaux botaniques qui lui ont acquis une réputation justement méritée, non-seulement dans son pays, mais encore à l'étranger. Lejeune est mort à Verviers le 28 décembre 1858, à l'âge de 79 ans. Son herbier, qui renferme les types authentiques des espèces décrites dans ses ouvrages, est conservé au Jardin botanique de Bruxelles. — La biographie de Lejeune a été faite par J. Kickx dans l'*Annuaire de l'Académie* de 1860.

(2) Jean Kickx, grand-père de M. J.-J. Kickx, actuellement professeur de botanique à l'Université de Gand, naquit à Bruxelles le 9 mars 1775. A l'âge de 18 ans, il fut reçu pharmacien,

fit connaître la végétation du Brabant dans sa *Flora Bruxellensis*, ouvrage auquel il donna, en 1826, un supplément dans un petit travail intitulé : *Notice sur quelques plantes observées aux environs de Bruxelles.* En 1822, le même auteur publia une liste des plantes rares qu'il avait observées aux environs de Han-sur-Lesse et de Rochefort, et, en 1826, des notes sur une nouvelle espèce de *Verbascum*, sur les *Arabis albida* et *alpina* et sur une nouvelle espèce d'Agaric.

La flore du Brabant doit à Dekin et Passy (1) un

En 1823, il remplaça, à titre provisoire, Dekin, comme professeur de minéralogie, de pharmacie et de botanique à l'École de médecine. Ce ne fut que plusieurs années après qu'on le nomma définitivement professeur à cette école. Kickx est mort à Bruxelles le 28 mars 1831, à l'âge de 56 ans. — La biographie de J. Kickx a été écrite par M. Éd. Morren en 1857 (*La Belgique Horticole*).

(1) Adrien Dekin était d'origine française. Après la mort de Van der Stegen et la suppression de l'École centrale de Bruxelles, il devint directeur du Jardin botanique, qu'il avait beaucoup enrichi. Il fut, en outre, directeur du Musée central de minéralogie et professeur à l'École de médecine. Il mourut au mois d'avril 1823. Son collaborateur, Antoine-François Passy, né à Paris le 23 avril 1792, passa une partie de sa jeunesse à Bruxelles. Il rentra, plus tard, dans sa patrie, où il occupa une position politique élevée et s'y fit connaître par des travaux de géologie. Il est mort à Paris le 8 octobre 1873, à l'âge de 82 ans.

catalogue intitulé : *Florula Bruxellensis, seu catalogus plantarum circa Bruxellas sponte nascentium* (Bruxelles, 1814).

L'étude de notre flore indigène fut, au commencement de ce siècle, l'objet principal des recherches de nos botanistes. Roucel avait étudié la flore des Flandres ; Lejeune, celle du pays de Liége ; Kickx, Dekin et Passy, celle du Brabant. A la même époque, un prêtre du Hainaut, l'abbé Hocquart [1], étudiait la végétation du Hainaut, qu'il décrivit dans sa *Flore du département de Jemmape,* publiée à Mons en 1814.

N'oublions pas que, dès 1807, Dossin [2] avait rédigé

---

(1) Léopold-François-Joseph Hocquart naquit à Mons le 23 octobre 1760. Il étudia la philosophie et la théologie à Louvain, puis au séminaire de Tournai. Il fut nommé chapelain des hautes formes de la cathédrale de Tournai et bibliothécaire du chapitre. Plus tard, il devint sous-principal du collége de cette ville, dans lequel il donna le cours de mathématiques. En 1809, il fut nommé professeur de mathématiques au collége d'Ath, établissement dont il devint le principal en 1813. Il est mort à Ath le 1er juillet 1818.

(2) Pierre-Étienne Dossin naquit à Liége le 7 février 1772. Après avoir achevé ses études à Liége, il se rendit à Paris, où il suivit les cours d'Antoine-Laurent de Jussieu. Il s'établit comme pharmacien à Liége en 1808. C'est dans cette ville qu'il est mort le 26 décembre 1852. — M. Éd. Morren a publié la biographie de ce botaniste dans *La Belgique Horticole* de 1864.

un *Catalogue* (resté manuscrit) *des plantes qui croissent spontanément dans le département de l'Ourthe et dans quelques endroits circonvoisins*. Ce catalogue, dont le manuscrit est conservé dans la bibliothèque de l'Université de Liége, a été publié par M. Th. Durand, dans le tome XIV du *Bulletin de la Société royale de botanique*.

Nous ne devons pas oublier de rappeler les noms des amateurs qui ont aidé, durant cette période, nos floristes, en leur communiquant des plantes et des renseignements. Lejeune cite Haenen et Nyst, de Maestricht; l'abbé Vittu, de Tongres; Marie-Anne Libert, de Malmedy; Closson; le docteur Henroz, de Champlon; Dethier, de Theux; Wolff, de Spa; Pierre Michel, de Nessonvaux. Hocquart cite, à son tour, Paternostre; Gossart, pharmacien à Mons; Auguste Nève, d'Ath.

Un événement botanique marqua le commencement de ce siècle en Belgique : ce fut le voyage que fit De Candolle pendant l'été de 1810. Ce célèbre botaniste explora une partie de la Campine voisine de Maestricht, visita successivement Namur, Mons, Louvain, Bruxelles, Malines, Anvers et Gand. Il alla voir le docteur Lejeune, à Verviers et Anne-Marie Libert, à Malmedy. Son passage en Belgique eut une heureuse influence sur l'avenir de plusieurs de nos botanistes. Rappelons, à ce propos,

que John Ray visita notre pays en 1663 et que Linné fit la même chose en 1738.

On voit donc, pendant la période française, nos botanistes s'occuper presque exclusivement de phytographie et négliger les côtés généraux de la science pour s'attacher à la flore nationale. On peut, croyons-nous, attribuer ce fait à l'absence d'enseignement universitaire. Privés de maîtres expérimentés, les jeunes gens n'avaient pu aborder l'étude des hautes questions de la science.

II. *Période néerlandaise.* — Le début de la période néerlandaise fut marqué par la réorganisation de l'Académie (1816) et par l'établissement des Universités de Liége, de Gand et de Louvain. Ces institutions devaient bientôt influer d'une façon puissante sur les progrès de la botanique.

Durant cette période, J. Kickx représenta seul la botanique au sein de l'Académie. En effet, jusqu'en l'année 1830 les annales de cette compagnie ne renferment, en fait de botanique, que le catalogue des plantes observées par Kickx aux environs de la grotte de Han. Blume ne fit que fort peu de temps partie de l'Académie : les événements politiques l'ayant rappelé en Hollande, sa patrie[1].

(1) Charles-Louis Blume, né à Brunswick, le 9 juin 1796 et mort à Leyde le 3 février 1862, a publié, en 1828, à Bruxelles, son *Flora Javae* en 3 volumes in-folio.

L'enseignement de la botanique dans les Universités fut inauguré, à Gand, par Van Breda[1], Hollandais d'origine; à Louvain, par Adelmann, originaire de Wurtzbourg, et à Liége, par Gaede, originaire du Holstein.

L'étude de la flore belge continua à occuper plusieurs de nos botanistes.

En 1817, J.-H. Mussche publia son *Hortus Gandavensis,* dans lequel se trouve la liste des plantes observées par Ch. Van Hoorebeke dans la Flandre orientale. L'année suivante, ce dernier fit paraître son petit *Mémoire sur les Orobanches.*

Lejeune, après avoir publié, en 1813, la deuxième partie de sa *Flore des environs de Spa,* continua ses études sur la flore indigène et fit paraître successivement sa *Revue de la Flore des environs de Spa* (1824), son *Choix de plantes* (en collaboration avec Courtois, 1825-1827) et le premier volume du *Compendium florae belgicae* (1828). Les deux premiers volumes de ce dernier ouvrage ont été rédigés en collaboration avec Courtois.

---

(1) Jean-Gisbert-Samuel VAN BREDA, né à Delft le 14 octobre 1788 et mort à Harlem le 2 septembre 1867, a publié à Gand, en 1827, l'ouvrage intitulé : *Genera et species Orchidearum et Asclepiadearum,* quas in itinere per insulam Java jussis et auspiciis Guilielmi I, collegerunt Dr H. Kuhl et Dr J.-C. Van Hasselt ; in-folio de 15 planches et 15 feuillets.

Desmazières (1), botaniste lillois, publia, en 1823, son *Supplément à la Botanographie belgique et aux Flores du nord de la France.* Son compatriote, Th. Lestiboudois (2) fit paraître, en 1828, sa *Botanographie Belgique.*

P. Michel (3) livra au public, en 1823, 1824 et 1825, les trois centuries de son *Herbier des Graminées, des Cypéracées et des Joncées.*

A son tour, Marie-Anne Libert (4) publia, de

---

(1) J.-B.-H.-J. Desmazières, né à Lille en 1787, est mort dans cette ville le 24 juin 1862.

(2) Gaspar-Thémistocle Lestiboudois, né à Lille en 1797, est mort à Paris le 22 novembre 1876.

(3) Pierre-Joseph Michel naquit à Nessonvaux le 24 avril 1788. Fils d'un modeste jardinier, il devint lui-même jardinier. C'est vers 1820 que M. Du Mortier fit la connaissance de Michel, auquel il proposa de l'accompagner dans ses voyages scientifiques. Pendant dix ans, Michel, devenu l'ami de M. Du Mortier, fit avec celui-ci des excursions à travers les Ardennes, le Condroz, l'Eifel, le Luxembourg et la Zélande. Plus tard, Michel créa un établissement arboricole et, à partir de 1830, il paraît avoir perdu le goût de la botanique. Il mourut aux Waides, commune de Petit-Rechain, le 13 novembre 1854, à l'âge de 66 ans.

(4) Marie-Anne Libert naquit à Malmedy le 17 avril 1782. Elle fit son éducation au pensionnat de Pruym. Revenue à Malmedy, elle prit goût à la botanique et tâcha de déterminer les plantes avec les ouvrages de Dodoens et de Brunfels, qu'elle avait trouvés chez son père. Lejeune, qui fit sa connais-

1820 à 1829, quelques notices cryptogamiques, qui sont insérées dans divers recueils.

En 1822, le nestor des botanistes belges, M. Du Mortier, se fit connaître par un recueil d'observations (*Commentationes botanicae*) qui pouvait déjà faire prévoir la brillante carrière scientifique que ce botaniste a parcourue. Le même auteur publia successivement et à de courts intervalles : *Agrostographiae Belgicae tentamen* (1823); *Notice sur un nouveau genre de plantes : Hultemia, précédé d'un aperçu sur la classification des Roses* (1824); *Verhandeling over het geslacht der Wilgen* (*Salix*) *en de Natuurlijke familie der Amentaceae* (1825); *Florula Belgica, operis majoris prodromus* (1827); *Analyse des familles des plantes, avec l'indication des principaux genres qui s'y rattachent* (1829); *Recherches sur la motilité des végétaux* (1829). Ces nombreuses publications, qui témoignent d'une extrême

---

sance, lui indiqua les ouvrages modernes qui pouvaient le plus utilement la guider. En 1810, sur les conseils de De Candolle, elle s'appliqua plus spécialement à la cryptogamie, branche de la science dans laquelle elle se fit une réputation bien méritée. Cette dame savante, que la Belgique peut réclamer comme l'un de ses enfants, est morte à Malmedy le 14 janvier 1865, dans sa 83e année. Son herbier est conservé au Jardin botanique de Bruxelles. — M. Du Mortier a publié sa biographie dans le tome IV du *Bulletin de la Société royale de botanique*.

activité et accusent un grand fond de connaissances, placèrent leur auteur à la tête des botanistes belges et lui ont valu une grande réputation à l'étranger.

La taxinomie, qui a toujours été pour ce botaniste une branche favorite, est traitée avec des idées neuves et originales. Dans les *Commentationes*, les Jongermannes sont habilement sectionnées et deviendront plus tard l'objet d'une monographie magistrale. Les Saules sont disposés d'après un système nouveau. Pour la première fois, la flore belge est classée selon une méthode naturelle, méthode propre à l'auteur et qui est développée et généralisée dans l'*Analyse des familles*. La flore belge est enrichie d'un grand nombre d'espèces nouvelles et de types inédits (1).

---

(1) M. Barthélemy-Charles Du Mortier, né à Tournai le 3 avril 1797, fit ses études à Tournai, puis à Paris. A peine eut-il quitté les bancs de l'école, qu'il se passionna fortement pour la botanique ; il n'avait pas atteint 25 ans qu'il publiait un travail (*Commentationes botanicae*) qui témoigne déjà de recherches considérables et faisait prévoir, comme nous venons de le dire, la glorieuse carrière scientifique que devait parcourir son auteur. Pour préparer son *Florula Belgica* et réunir les matériaux nécessaires à une Flore des Pays-Bas, M. Du Mortier entreprit une série de voyages dans nos diverses provinces et dans les régions voisines de nos frontières. En 1821, il parcourut les bords de l'Amblève, de l'Ourthe inférieure, de la Vesdre et visita une partie de la Campine limbourgeoise. En 1822 et 1823, accompagné de Pierre Michel, il fit deux

Kickx (1), fils de l'auteur du *Flora Bruxellensis*, se fit connaître, à son tour, par la publication d'une

---

voyages dans les Ardennes et l'Eifel et aux bords de la Moselle et du Rhin. Avec le même compagnon, il explora, en 1824, la Zélande, le Brabant septentrional et une partie de la Campine limbourgeoise. En 1825, il visita la Hollande (provinces d'Utrecht, de Gueldre et d'Overijsel). En 1826, il fit un voyage en Allemagne et en Suisse. Enfin, en 1827, désireux de confronter certaines plantes de Belgique avec les types linnéens, il entreprit un voyage en Angleterre, pendant lequel il consulta l'herbier de Linné chez Sir James Smith, à Norwich, et explora les montagnes de l'Écosse en compagnie de Hooker. C'est au retour de ce voyage qu'il publia son *Florula Belgica*, dont le manuscrit était achevé avant son départ. Jusqu'en 1837, M. Du Mortier enrichit la science de nombreux et importants travaux ; à partir de cette époque, sa position politique et les travaux parlementaires lui firent abandonner, pendant quelques années, le champ de la botanique active. Mais, chez lui, le feu scientifique était loin d'être éteint, et, en 1862, lors de la fondation de la Société royale de botanique, il répondit à l'appel qui lui était fait par la jeune compagnie des botanistes et accepta la tâche de la présider. Dès lors, il reprit, avec ardeur, ses anciennes études et nous donna, par de nouvelles publications, l'exemple du travail et de l'activité. Nous ajouterons, en terminant, que c'est en grande partie à lui que l'on doit la réorganisation du Jardin botanique de Bruxelles.

(1) Jean Kickx naquit à Bruxelles le 17 janvier 1803. Après avoir fait ses études au Lycée de Bruxelles, il entra à l'Université de Louvain, en 1825, d'où il sortit, en 1830, avec le double diplôme de docteur en sciences et de docteur en pharmacie. En 1831, il fut appelé à remplacer son père au Musée et à l'École

thèse universitaire intitulée : *Commentatio de plantis officinalibus et venenatis agri Lovaniensis* (1827).

R. Courtois (1), dont nous avons déjà parlé, appartient presque entièrement à la période néerlandaise. Outre les deux premiers volumes du *Compendium florae belgicae* et le *Choix de plantes* qu'il

---

de médecine de Bruxelles, en qualité de professeur intérimaire, tout d'abord, puis en qualité de professeur ordinaire. Presque en même temps, il fut nommé inspecteur général des pharmacies des hospices et des hôpitaux de Bruxelles. Le 5 octobre 1835, il fut appelé à occuper la chaire de botanique à l'Université de Gand, qu'il conserva jusqu'à sa mort, arrivée le 1er septembre 1864. Kickx était un botaniste très-distingué, à qui ses nombreux travaux ont valu une réputation justement méritée. — C. Poelman a publié sa biographie dans l'*Annuaire de l'Académie* de 1865, et M. L. Piré, dans le tome III du *Bulletin de la Société royale de botanique.*

(1) Richard-Joseph COURTOIS naquit à Verviers le 17 janvier 1806. Après avoir fait ses études au collége de Liége, il entra à l'Université, où il fut reçu docteur. Lejeune, qui avait pris le jeune homme en affection et l'avait aidé de sa bourse, car Courtois appartenait à une famille qui n'était pas dans l'aisance, Lejeune, disons-nous, s'associa Courtois pour la publication de plusieurs ouvrages. Peu de temps après avoir reçu son diplôme, Courtois fut nommé sous-directeur du Jardin botanique de Liége. Un travail excessif joint à des inquiétudes pour sa famille, abrégea les jours de ce savant distingué, qui mourut à Liége le 14 avril 1835. — Sa biographie a été publiée par Ch. Morren dans l'*Annuaire de l'Académie* de 1838.

publia avec Lejeune, on a de lui : un mémoire couronné par l'Université de Gand sur l'origine, la situation, la structure et la fonction des organes servant à la reproduction chez les plantes phanérogames (1822); une statistique de la province de Liége, dans laquelle l'histoire naturelle de la province est traitée (1828); *Commentarius in Remberti Dodonaei Pemptades* (1833); *Mémoire sur les Tilleuls d'Europe* (1835). Aux publications botaniques dont il vient d'être question, il faut ajouter quelques notices publiées dans le *Messager des sciences et des arts,* de Gand, et dans les *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen,* d'Amsterdam.

En 1817, Mussche publia, ainsi que nous l'avons déjà rappelé précédemment, le catalogue du Jardin botanique de Gand; en 1826, Nyst(1) fit paraître celui

(1) Henri-Joseph-Pierre Nyst, né à Maestricht le 18 janvier 1780, est mort à Bruxelles le 1er mai 1846. A l'âge de 19 ans, il entra dans l'administration comme essayeur au bureau de la garantie des matières et ouvrages d'or et d'argent, à Maestricht. En 1811, grâce à la recommandation de De Candolle, qui avait fait la connaissance du jeune botaniste lors de son voyage en Belgique, il fut promu au grade de contrôleur principal à Middelbourg. De cette ville, il passa, avec le même grade, à Arnheim, puis, en 1814, à Mons. En 1822, il devint contrôleur en chef au bureau de Bruxelles et, en 1832, il fut nommé inspecteur général des essais et des bureaux de garantie. Pendant sa

du Jardin botanique de Bruxelles et, en 1829, Gaede et Courtois donnèrent celui du Jardin botanique de Liége.

On peut voir, par ce qui précède, que la période néerlandaise fut loin d'être stérile pour la science; elle marque le départ d'une véritable renaissance botanique.

Durant cette période, l'horticulture, si intimement unie à la botanique, renaissait, à son tour, et faisait présager l'avenir brillant qui l'attendait pendant la période suivante. C'est ainsi qu'à Enghien, le duc d'Arenberg et Parmentier possédaient de magnifiques collections de plantes exotiques; que les ducs d'Ursel et d'Arenberg avaient fait élever, à Bruxelles, des serres remplies de végétaux rares; que Van Cassel, Papeleu, Verdonck, Van de Woestyne et Bauwens, à Gand, cultivaient avec succès de riches

---

longue carrière administrative, Nyst ne cessa de s'occuper de recherches d'histoire naturelle et principalement de l'étude de notre flore. Il forma un herbier fort intéressant de nos plantes indigènes. Celui-ci a été fondu dans les collections du Jardin botanique de l'État. Après la mort de Dekin, l'administration communale de Bruxelles confia à Nyst la direction scientifique du Jardin botanique. Comme administrateur du Musée d'histoire naturelle, ce naturaliste fit tous ses efforts pour enrichir les collections de cet établissement. On peut donc avancer que Nyst a rendu de véritables services aux sciences naturelles et, en particulier, à la botanique.

collections d'espèces précieuses; qu'à Wetteren, Opsomer et la comtesse Vilain XIIII possédaient des jardins dignes d'être visités, etc.

III. *Période belge.* — A partir de 1830, date de notre séparation politique d'avec la Hollande et de la constitution du royaume de Belgique, la marche de la botanique s'accéléra, pour éprouver cependant, avant 1862, un certain ralentissement. En 1862, la Société royale de botanique fut fondée et, depuis lors, il s'est manifesté une ardeur scientifique qui, nous avons tout lieu de l'espérer, n'est pas près de se refroidir.

Nous passerons tout d'abord en revue ce qui s'est produit de 1830 à 1862; puis, nous jetterons un coup d'œil rapide sur les travaux botaniques qui ont paru de 1862 à ce jour.

Pendant les trente-deux premières années de notre période nationale, la botanique se concentra plus ou moins au sein de l'Académie, qui s'était successivement associée les botanistes marquants du pays. M. Du Mortier, actuellement le doyen de la compagnie, fut élu membre en 1829; Lejeune et Martens, en 1834; Ch. Morren, J. Kickx et Courtois, en 1835; M. J. Decaisne, en 1836; Galeotti, en 1840 et Spring, en 1841.

C'est M. Du Mortier qui inaugura les travaux botaniques dans les annales de l'Académie, par son

mémoire sur la *Structure comparée des animaux et des végétaux* (1832). Dans ce travail, achevé dès 1828, présenté en 1829 et dont la publication n'eut lieu que trois ans plus tard, l'auteur fait connaître, pour la première fois, la multiplication des cellules par cloison médiane. Cette brillante découverte, qu'on a faussement attribuée à Hugo von Mohl, fait le plus grand honneur à notre pays. Le même auteur publia successivement : *Essai carpographique* (1835); *Notice sur le genre Maelenia* (1835); *Sur deux nouveaux Gesneria* (1836); *Sur le genre Adoxa* (1836); *Sur le genre Dionaea* (1837).

Ch. Morren (1), non moins actif que son aîné,

---

(1) Charles-François-Antoine MORREN, né à Gand le 3 mars 1807, est mort à Liége le 17 décembre 1858. Après avoir fait ses études à l'Athénée royal de Bruxelles, il se rendit à l'Université de Gand, d'où il sortit avec le titre de docteur en philosophie naturelle et en sciences mathématiques. En 1830, il partit pour Paris, où il comptait perfectionner ses connaissances ; mais il fut bientôt rappelé en Belgique, pour continuer, à l'Université de Gand, les cours de géologie, de zoologie et d'anatomie comparée, interrompus par le départ de Van Breda, qui était rentré en Hollande, à la suite des événements de la révolution. La suppression de la Faculté des sciences qui eut bientôt lieu, supprima en même temps la chaire à laquelle Morren avait été appelé. En compensation, on le nomma, en 1831, professeur de physique à l'École industrielle de Gand. Cette école fut momentanément annexée à l'Université (en 1833), puis fondue dans la Faculté

publia, dans les mémoires et les bulletins de l'Académie, de 1835 à 1853, près d'une centaine de mémoires et notices sur toutes les branches de la botanique. Il faudrait plusieurs pages pour citer les titres des nombreux travaux de cet académicien. Qu'il nous suffise de rappeler sommairement ici ses mémoires sur les Hydrophytes, sur la tératologie, la physiologie et l'anatomie. On le voit, ce savant éminent et laborieux occupe une des premières places dans le panthéon botanique de la Belgique.

Lejeune publia, de 1831 à 1838, quatre notices peu étendues sur le genre *Nasturtium,* sur les *Platanthera,* sur l'*Oxalis zonata* et sur deux *Senecio*.

J. Kickx eut une carrière académique bien remplie. Ce fut surtout la cryptogamie qui fit l'objet de ses principales recherches. Il débuta, en 1837, par des notes sur le *Marchantia poly-*

---

des sciences qu'on avait réorganisée. Morren conserva, dans celle-ci, ses fonctions de professeur de physique. En 1835, il quitta Gand, pour occuper la chaire de botanique à l'Université de Liége. Charles Morren a non-seulement jeté un vif éclat sur la botanique par ses travaux extrêmement nombreux et variés, mais il a, en outre, exercé une puissante influence sur les progrès de l'horticulture par ses publications horticoles. — Sa biographie a été publiée par son fils Édouard dans l'*Annuaire de l'Académie* de 1860.

morpha et sur les *Sclerotium*. En 1841, il commença la publication de ses mémoires sur la cryptogamie des Flandres, dont il termina la 5e centurie en 1845. Sa monographie des variétés du *Fucus vesiculosus* a paru en 1856. La phanérogamie tant exotique qu'indigène lui a fourni matière à plusieurs notices.

Martens (1) débuta, à son tour, en 1837, par une notice sur l'hybridité dans les Fougères. En collaboration avec Galeotti, il publia, en 1842, un mémoire sur les Fougères du Mexique et, de 1842 à 1845, toujours avec le même collaborateur, diverses notes sur les plantes du Mexique. Il s'occupa, en outre, de quelques familles exotiques et de la coloration des végétaux. Les travaux de Martens sont fort estimés.

---

(1) Martin MARTENS, né à Maestricht le 8 décembre 1797, est mort à Louvain le 8 février 1863. Il fit ses humanités dans sa ville natale, puis se rendit, en 1814, à l'Université de Liége, où il obtint son diplôme de docteur en médecine. Après un séjour à Paris pour suivre les cours des professeurs en renom, il vint se fixer, en 1823, à Maestricht comme médecin praticien. En 1825, il fut nommé professeur de pharmacologie et de chimie pharmaceutique à l'École provinciale de pharmacie. Enfin, en 1835, il quitta Maestricht pour venir occuper les chaires de chimie et de botanique à l'Université de Louvain. — Sa biographie a été publiée par M. L. Piré dans le *Bulletin de la Société royale de botanique*, t. II.

M. J. Decaisne, l'illustre professeur du Muséum, devenu Français par ses fonctions officielles à Paris, a publié, en 1836, une notice sur la flore du Japon. En 1840, il fit paraître un travail sur les Thalasophytes; en 1841, de remarquables mémoires sur la Garance et sur le Gui et, en 1844, une notice sur les anthéridies et les sporanges des Fucus.

Galeotti (1), outre les travaux qu'il publia en collaboration avec Martens, fit paraître une notice sur les Graminées et les Cypéracées du Mexique.

Spring (2) a publié, dans les recueils de l'Acadé-

---

(1) Henri-Guillaume GALEOTTI, né à Paris le 8 septembre 1814, est mort à Bruxelles le 14 mars 1858. Arrivé jeune en Belgique, il s'y fit connaître, dès 1835, comme géologue et minéralogiste. Cette même année, les frères Van der Maelen, directeurs de l'établissement géographique, le chargèrent d'une mission scientifique au Mexique. Parti en 1835, Galeotti explora le Mexique pendant cinq ans et y forma des collections d'histoire naturelle extrêmement riches et, entre autres, une collection de plantes composée de 7,000 à 8,000 espèces, dont un grand nombre étaient nouvelles. Revenu en Belgique, il fut bientôt appelé à prendre la direction du Jardin de la Société royale d'horticulture connu sous le nom de Jardin botanique de Bruxelles. — Une note biographique sur Galeotti par M. Éd. Morren a paru dans *La Belgique Horticole* de 1855.

(2) Frédéric-Antoine SPRING, né à Geroldsbach (Bavière) le 8 avril 1808, est mort à Liége le 17 janvier 1872. Il fit ses études humanitaires au Lycée d'Augsbourg; de cette ville, il se rendit à l'Université de Munich, où, en 1838, il obtint le

mie, son *Enumeratio Lycopodinearum* (1841), sa grande et remarquable monographie des Lycopodiacées (1842 et 1850) et des notices mycologiques (1848-1852).

Sauveur (1) publia, en 1848, dans les mémoires in-4° de l'Académie, un atlas de planches représentant un grand nombre de plantes fossiles de notre terrain houiller (*Planches figuratives des végétaux fossiles du terrain houiller de la Belgique*). Le texte de cet atlas n'a pas paru.

Par ce qui précède, on peut voir que les travaux publiés par les membres de l'Académie sont nombreux et présentent, pour la plupart, une grande valeur. Toutes les branches de la science y sont traitées. Ils sont entrés pour une large part dans les progrès que la botanique a réalisés depuis 1830.

---

diplôme de docteur en médecine Il alla ensuite compléter ses études à Paris. En 1839, il fut appelé en Belgique pour venir occuper une chaire à l'Université de Liége. Jusqu'en 1848, on lui confia l'enseignement de la physiologie humaine et comparée, de l'anatomie générale et de l'anatomie descriptive. Plus tard, ayant renoncé à deux de ces cours, il fut chargé, en 1855, d'enseigner la pathologie générale. Spring fut un excellent professeur, un savant médecin et un botaniste du plus grand mérite.

(1) J.-J.-D. SAUVEUR, médecin, né à Liége le 6 octobre 1797, est mort à Bruxelles le 1er novembre 1862. Il fut secrétaire de l'Académie royale de médecine.

Les travaux publiés dans les recueils de l'Académie par des botanistes étrangers à cette compagnie sont les suivants : *Note sur quelques cryptogames critiques* (1858), *Note sur le Pilobolus crystallinus* (1859), *Recherches sur la genèse et les métamorphoses de la Peziza sclerotiorum Lib.* (1860), *Monographie du genre Pilobolus* (1861), par E. Coemans[1]; *Catalogue des cryptogames des*

---

(1) Eugène-Henri-Lucien-Gaëtan COEMANS, né à Bruxelles le 30 octobre 1825, est mort à Gand le 8 janvier 1871. Après avoir successivement passé par le collége Ste-Barbe, à Gand, et le petit séminaire de St-Nicolas, Coemans vint, en 1844, compléter ses études théologiques au grand séminaire de Gand, où il fut ordonné prêtre le 23 décembre 1848. Poussé par le goût des sciences naturelles, il fréquenta, pendant deux ans, les cours de sciences de l'Université de Louvain. De retour à Gand, en 1853, il fut nommé vicaire au Petit-Béguinage. Ayant donné sa démission en 1864, il partit pour l'Allemagne et suivit, pendant quelques mois, les cours de l'Université de Bonn ; de cette ville, il se rendit dans le nord de l'Europe et visita successivement la Finlande, la Suède et le nord de l'Allemagne. De retour à Gand, il s'installa dans sa famille pour s'y livrer exclusivement à l'étude des sciences ; mais bientôt ses services professionnels ayant été réclamés, il accepta la direction d'un couvent des sœurs de St-Vincent-de-Paul, connu sous le nom de pensionnat du *Crombeen*. En 1870, il fut chargé par le Gouvernement d'aller prendre possession, à Munich, de l'herbier de von Martius qui venait d'être acheté par l'État. — La collection de paléontologie végétale formée par Coemans est conservée au Musée royal d'histoire naturelle et son herbier fait partie des collec-

environs de Namur, par A. Bellynck (1852); *Note sur l'Adoxa Moschatellina*, par C. Malaise (1855); *Note sur le Gagea spathacea*, par J.-E. Bommer (1856); *Note sur le Galeopsis Ladano-ochroleuca* (1853), *Note sur les hybrides des Mentha* (1853), *Notes sur quelques plantes rares de la Belgique* (1859), par F. Crépin; *Notes sur l'embryon des Graminées* (1853), *Note sur le genre Maïs* (1853), *Note sur le genre Michelaria* (1856), par V. De Moor; *Catalogue des cryptogames des environs de Louvain* (1852), par Leburton; *Preludia florae Columbianae* (1853), *Plantae Columbianae* (1863), par J. Linden et J.-E. Planchon; *Desçriptio Cactearum Mexicanarum* (1839), par M. Scheidweiler (1); *Monographie*

---

tions du Jardin botanique de l'État. — La biographie de Coemans a été écrite par MM. J.-J. Kickx (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. V) et C. Malaise (*Annuaire de l'Académie*, année 1872).

(1) Michel-Joseph-François SCHEIDWEILER, né à Cologne le 1er août 1799, est mort à Gand le 24 septembre 1861. Après avoir fait ses études humanitaires à Siegbourg, il prit ses grades de pharmacien à Cologne, puis il revint à Siegbourg, en qualité de pharmacien. Il pratiqua ensuite la pharmacie à Cologne et à Aix-la-Chapelle. Arrivé en Belgique en 1830, il séjourna quelque temps à Liége, puis vint se fixer à Bruxelles, où il se fit connaître par des conférences sur divers sujets d'histoire naturelle. Lors de la fondation de l'École de

du genre Lis (1845-1846), par D. Spae; *Note sur les Michelaria* (1855), par Ch.-A. Strail; *Notes sur le Cirsium super-oleraceo-palustre* (1860), *sur la silicule du Draba verna* (1861), *sur le Cirsium Crepini* (1861), par A. Wesmael; *Note sur l'Epilobium canescens* (1836), *Cryptogames nouveaux des Flandres* (1845), sept notices sur les cryptogames nouveaux (1851-1861), par G. Westendorp.

En dehors des publications académiques, nous avons à citer une série d'ouvrages dont la plupart ont eu pour objet la flore nationale.

Marie-Anne Libert fit paraître, de 1830 à 1837, ses *Plantae exsiccatae Arduennae.*

En 1831, fut publié le 2e volume du *Compendium florae belgicae,* dont le 3e volume a paru en 1836, après la mort de Courtois.

M. Du Mortier publia, en 1831, son *Sylloge Jungermannidearum,* ouvrage devenu bientôt classique

---

médecine vétérinaire (1836), il fut appelé à y enseigner la botanique et l'agronomie. En 1851, il fut nommé professeur à l'École d'horticulture de l'État à Gendbrugge-lez-Gand, où il remplaça M. Planchon. Scheidweiler fut un savant fort estimé, auquel l'horticulture nationale doit certainement une partie de ses progrès. La botanique aussi lui doit quelques bons travaux. — M. Émile Rodigas a publié sa biographie à Gand en 1862 (in-4° avec portrait).

et dont l'auteur a donné, en 1874, une nouvelle édition considérablement augmentée. En 1833, le même auteur fit paraître une *Notice sur les espèces indigènes du genre Scrophularia*, et, en 1835, un *Recueil d'observations sur les Jongermanniacées*.

En 1830, J.-J. De Cloet (1) publia un catalogue des plantes qu'il avait observées aux environs de Dinant de 1820 à 1827.

En 1833, R. Courtois donna son Commentaire sur Dodoens.

J. Kickx débuta, comme cryptogamiste, en 1835, en publiant sa *Flore cryptogamique des environs de Louvain*. Le complément de cet ouvrage est le *Catalogue des cryptogames observés depuis 1835 dans le Brabant et la province d'Anvers*, par Westendorp et Van Haesendonck (1838).

---

(1) Jean-Joseph De Cloet, né à Bruges en 1790, est mort à Freyr, près de Dinant, le 21 février 1855. Entré au séminaire de Gand, il dut quitter cet établissement pour être incorporé dans les armées de Napoléon. Rentré dans sa patrie, il reprit ses études et fut, peu après, envoyé comme professeur au collége d'Alost. Il devint plus tard précepteur du fils du duc de Beaufort et visita la plus grande partie de l'Europe avec son élève. A la mort de celui-ci, le duc de Beaufort nomma De Cloet administrateur de son domaine de Freyr. Son herbier est conservé au Jardin botanique de Bruxelles. — L'article qui lui est consacré dans la *Biographie nationale*, t. IV, colonne 883, ne fait pas mention de sa qualité de botaniste.

En 1836, un botaniste luxembourgeois, Tinant, fit connaître la végétation de l'ancien duché de Luxembourg dans sa *Flore Luxembourgeoise*(1).

Nous devons citer ici le *Florula Hannoniensis*, par Hécart (2), publié en 1836.

---

(1) François-Auguste TINANT, né à Luxembourg le 3 novembre 1803, est mort à Dommeldange le 26 janvier 1853. Le goût de la botanique lui fut inspiré par l'abbé Mazuir, pendant qu'il faisait ses humanités à l'Athénée de Luxembourg. Jeune encore, il obtint un emploi dans l'administration de la comptabilité des douanes et des accises, puis dans celles des contributions. Plus tard, il fut attaché à l'administration des eaux et forêts, ce qui l'obligea à faire de nombreuses courses, dont il profita pour étudier la végétation du Luxembourg. Outre sa *Flore Luxembourgeoise*, il publia, en 1826 et 1828, des notices botaniques dans les *Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen* et fit paraître une collection de plantes sèches renfermant un millier de numéros.— La biographie de ce botaniste estimable a été publiée par F. Crépin dans le tome VIII du *Bulletin de la Société royale de botanique.*

(2) Gabriel-Antoine-Joseph HÉCART, né à Valenciennes le 24 mars 1755, est mort dans cette ville le 19 novembre 1838. Dès 1798, Hécart avait eu le projet de publier sa Flore du Hainaut, mais le manque de ressources ne lui permit pas de livrer son manuscrit à l'impression. Celui-ci fut perdu et il ne lui resta de cet ouvrage qu'une liste manuscrite qu'il communiqua à M. Du Mortier, pour la publication du *Florula Belgica.* Cette liste ou catalogue raisonné, enrichi de plusieurs remarques, fut publié, en 1836, sous le titre de *Florula Hannoniensis;* in-8o de 54 pages (*Mémoires de la Société d'agriculture de Valenciennes,* t. II).

La connaissance de notre flore nationale devint mieux connue par les publications de C. Van Haesendonck (*Prodrome de la flore des environs d'Anvers et d'une partie de la Campine,* 1841); de l'abbé Michot (*Flore du Hainaut*, 1845); de Hannon (*Flore belge,* 1849)(1); de Van de Vyvere (*Flore de la Flandre occidentale* 1850)(2); de V. De Moor (*Essai d'une monographie sur les Graminées de la Belgique,* 1853, *Traité des Graminées,* 1854); de C. Mathieu (*Flore générale de Belgique,* 1858); de J.-E. Bommer (*Tableau analytique*

---

(1) Joseph-Désiré HANNON, né à Bruxelles le 13 novembre 1822, est mort dans cette ville le 23 août 1870. Après avoir fait ses études à l'Athénée, il entra, en 1842, à l'Université pour y suivre les cours de sciences naturelles. Il se rendit ensuite à l'Université de Liége, d'où il sortit avec les diplômes de docteur en sciences naturelles et de docteur en médecine. En 1851, il fut nommé professeur à l'Université de Bruxelles, où il donna les cours de botanique, de zoologie, d'anatomie et de physiologie comparée. Hannon est plus connu par ses travaux de zoologie que par sa Flore.

(2) Ernest VAN DE VYVERE, né à Furnes le 10 mai 1811, est mort à Bruges le 24 juin 1853. Il commença ses études au collége de sa ville natale. En 1829, il se fit inscrire à l'École de médecine de Bruges, où il obtint le diplôme de pharmacien. Il occupa plusieurs fonctions officielles en rapport avec sa profession. Il devint chef de la pharmacie centrale de la ville de Bruges. Outre sa Flore, il a publié quelques travaux de chimie et de physiologie végétale.

de la flore parisienne, par Bautier, édition mise en rapport avec la flore belge, 1854); d'A. Bellynck (*Flore de Namur,* 1855) (1); de F. Crépin (*Manuel de la flore de Belgique,* 1re éd., 1860); de H. Van Heurck et A. Wesmael (*Prodrome de la Flore du Brabant,* 1861).

La cryptogamie belge fut l'objet des soins constants de Westendorp (2) qui, de 1845 à 1860, a

---

(1) Auguste-Alexis-Adolphe-Alexandre Bellynck, né à Bergues. Saint-Winoc, dans le département du Nord, le 16 avril 1814, est mort à Namur le 14 janvier 1877. Il fit ses études au collége de Bergues, au petit séminaire de St-Omer et au grand séminaire de Cambrai. Ordonné prêtre en 1837, il fut attaché comme vicaire à la paroisse de Quesnoy-sur-Deule, près de Lille; en 1838, il fut nommé vicaire à Dunkerque, puis aumônier dans un couvent de religieuses à Gravelines. Entré dans la Compagnie de Jésus en 1840, il fut envoyé, en 1841, à Katwijck (Hollande) pour y donner un cours de littérature française. En 1842, il fut nommé procureur au Collége de N.-D. de la Paix à Namur. A partir de cette époque, il s'occupa d'histoire naturelle et devint professeur de zoologie, de botanique et de minéralogie. Ce savant érudit et extrêmement laborieux a publié des travaux estimés, qui ont aidé aux progrès de l'enseignement et à la connaissance de la flore belge. Il avait réuni, au collége de Namur, une bibliothèque botanique d'une grande richesse. — Sa biographie, par F. Crépin, paraîtra dans l'*Annuaire de l'Académie* de 1877.

(2) Gérard-Daniel Westendorp, né à La Haye, le 8 mars 1813, est mort à Termonde le 31 janvier 1868. Sa famille étant venue habiter la Belgique, il fit ses premières études à Bruxelles

publié un exsiccata (*Herbier cryptogamique, ou collection des plantes cryptogames qui croissent en Belgique*), formé de 28 fascicules, composés chacun de cinquante numéros. Ce même auteur publia, en 1854, un petit traité fort intéressant, intitulé : *Les Cryptogames classées d'après leurs stations naturelles.*

Le comte Alfred de Limminghe (1) a fait paraître,

A l'âge de 16 ans, il fut admis comme élève à l'École de médecine de Bruxelles, d'où il sortit, en 1833, avec le diplôme de chirurgien. En 1836, il fut nommé médecin adjoint dans un régiment d'artillerie en garnison à Tournai. On le vit successivement en garnison à Bruxelles, à Brasschaet, à Beverloo, à Gand, à Ypres, etc. En 1846, il fut nommé médecin de bataillon et c'est en cette qualité qu'en 1858, il fut attaché au dépôt du 12e régiment de ligne à Termonde. L'herbier de ce botaniste est conservé au Jardin botanique de Bruxelles. Les travaux de Westendorp ont beaucoup contribué à la connaissance de notre flore cryptogamique. Nous devons rappeler ici que ce botaniste a rédigé la partie du *Prodromus florae batavae* (1866) qui renferme les Champignons. Sa biographie a été publiée par M. L. Piré dans le tome IX du *Bulletin de la Société royale de botanique.*

(1) Alfred-Marie-Antoine de Limminghe, né à Bruxelles le 2 septembre 1834, est mort à Rome le 17 avril 1861. Il commença ses études au collége d'Estavayer, dépendance du pensionnat de Fribourg; de là, il passa au collége de Notre-Dame à Tournai, et alla achever ses études au collége N.-D. de la Paix à Namur. C'est dans cette dernière institution qu'il prit, sous l'enseignement du Père Bellynck, goût à la botanique. Après avoir terminé son cours de philosophie,

en 1857, un catalogue des cryptogames d'une partie du Brabant sous le titre de : *Flore mycologique de Gentinnes*.

M. Édouard Morren, actuellement professeur de botanique à l'Université de Liége, publia, de 1855 à 1857, plusieurs notices botaniques dans *La Belgique horticole*. Ce botaniste, marchant sur les traces de Charles Morren, fit paraître, en 1858, sa *Dissertation sur les feuilles vertes et colorées envisagées spécialement au point de vue des rapports de la chlorophylle et de l'érythrophylle.*

Il nous reste maintenant à signaler deux petits traités élémentaires de botanique : l'un publié par Charles Morren, en 1853, dans les *Notions élémentaires des sciences naturelles, physiques et chimi-*

---

en 1855, il s'occupa activement de botanique et réunit, au château de Gentinnes, des herbiers importants et une bibliothèque botanique très-précieuse. Son musée a été décrit dans *La Belgique horticole* de 1858. En 1860, il s'enrôla dans le régiment des zouaves pontificaux. Il prit part à la bataille de Castelfidardo, où il fut blessé. Il revint en Belgique la même année. L'année suivante, il repartit pour Rome, avec le désir de s'enrôler de nouveau ; mais son séjour dans cette ville devait lui être funeste. Le 15 avril, il y fut frappé d'un coup d'arme à feu qui lui fit une blessure dont il mourut deux jours après. Une grande partie de sa bibliothèque fut léguée au collége N.-D. de la Paix à Namur et une partie de ses collections de plantes sèches fut acquise par le Jardin botanique de Bruxelles. — Sa biographie a été publiée, en 1861, par le Père A. Pruvost.

ques ; l'autre, par Spring, en 1852, sous le titre de *Botanique* (publié dans l'*Encyclopédie populaire,* éditée par M. A. Jamar).

De 1835 à 1862, les chaires de botanique de nos Universités ont été occupées : à Gand, par J. Kickx (1835-1862) ; à Bruxelles, par J.-D. Hannon (1851-1862) ; à Louvain, par M. Martens (1835-1862) ; à Liége, par Ch. Morren (1835-1858) et M. Éd. Morren (1858-1862).

L'École d'horticulture de Gendbrugge eut pour professeurs de botanique M. Planchon (1849-1851), Scheidweiler (1851-1861) et M. F. Crépin (1861-1862).

Le cours de botanique fut donné à l'École d'horticulture de Vilvorde par M. A. Wesmael.

Avant d'arriver à l'époque de la fondation de la Société royale de botanique, qui marque le début d'une nouvelle période, nous ne pouvons passer sous silence la botanique horticole, les collections remarquables de plantes cultivées et les voyages botaniques exécutés par des Belges.

Les premières publications de botanique horticole ont commencé, en 1828, par l'*Herbier de l'amateur,* de Drapiez[1]. Ce recueil fut terminé en 1835.

---

(1) Pierre-Auguste-Joseph Drapiez, né à Lille le 28 août 1778, est mort à Bruxelles le 28 décembre 1856. Il fut profes-

Drapiez fit paraître, de 1833 à 1838, sa *Flore des serres et des jardins d'Angleterre* et, de 1833 à 1835, son *Encyclographie du règne végétal.* Ces collections volumineuses ne sont que des compilations.

En 1833, Charles Morren créa avec Louis Van Houtte le premier recueil périodique illustré. *L'Horticulteur belge*, dont cinq volumes ont paru (1833-1839). La même année, Richard Courtois fit paraître son *Magasin d'horticulture,* recueil qui n'eut qu'un volume. En 1834, un éditeur bruxellois fonda le *Journal d'horticulture pratique,* qui fut successivement rédigé, jusqu'en 1861, par Scheidweiler, Ysabeau, Galeotti et M. Funck. De 1845 à 1849, la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand publia des annales, dont la rédaction fut confiée à Ch. Morren. Ce recueil forme cinq volumes illustrés de nombreuses figures d'espèces nouvelles.

En 1845, L. Van Houtte (1), le célèbre horticulteur

---

seur de chimie et d'histoire naturelle au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles. En 1834, il fut nommé examinateur permanent pour les sciences physiques et chimiques à l'École militaire. — Sa biographie, écrite par M. P. Van Beneden, paraîtra dans le tome VI de la *Biographie nationale.*

(1) Louis-Benoît VAN HOUTTE, né à Ypres le 1er juillet 1810, est mort à Gendbrugge lez-Gand le 9 mai 1876. Il fut envoyé à l'École centrale du commerce à Paris ; mais bientôt il quitta cette ville pour résider avec sa mère à Clermont-Ferrand,

gantois, commença la publication de sa *Flore des serres et des jardins de l'Europe.* Ce magnifique recueil, arrivé aujourd'hui à son 22e volume, a eu pour rédacteurs en chefs Lemaire, M. Planchon et L. Van Houtte.

En 1851, Ch. Morren commença, à son tour, la publication de *La Belgique horticole,* qu'il rédigea jusqu'en 1855 ; après sa mort, ce beau recueil, arrivé aujourd'hui à son 27e volume, a été continué avec un grand succès par son fils, M. Éd. Morren.

---

où il fut chargé, pendant deux ans, d'un emploi de commis. Il vint à Bruxelles en 1830, où, après la révolution, il entra comme fonctionnaire au ministère des finances. Mais la carrière administrative ne plaisait guère Van Houtte, qui quitta les bureaux pour entreprendre, en 1834, un voyage botanique au Brésil. A son retour, en 1836, Van Houtte fut attaché au Jardin botanique de Bruxelles. En 1839, associé avec Papeleu, il fonda l'établissement horticole de Gendbrugge, qui, quelques années après, devint l'un des plus importants de l'Europe. Ce fut dans cet établissement que, plus tard, le Gouvernement établit une École d'horticulture dont Van Houtte fut nommé directeur. Sans être un botaniste, Van Houtte, rendit néanmoins d'importants services à la science, en réunissant dans ses serres de riches collections de plantes exotiques et en faisant décrire ces dernières. C'est certainement en grande partie à lui que l'horticulture gantoise doit sa prospérité. — La biographie de Van Houtte a été publiée par M. Ém. Rodigas dans la *Revue de l'horticulture belge et étrangère,* t. II, et par M. G. Guilmot, dans la *Flore des serres et des jardins de l'Europe,* t. XXII.

La même année, Ch. Lemaire [1] entreprit la publication du *Jardin fleuriste* qui, en 1854, fut remplacé par *L'Illustration horticole,* éditée par M. Ambroise Verschaffelt, avec Lemaire pour rédacteur en chef. En 1870, M. Linden, devenu propriétaire de l'établissement de M. Verschaffelt, continua la publication de *L'Illustration horticole,* avec M. Éd. André pour rédacteur en chef. Ce recueil, parfaitement illustré, est parvenu à son 24e volume.

Interrompant l'ordre chronologique, nous citerons ici un nouveau recueil horticole qui est édité, comme deux des précédents, dans la cité gantoise : *Revue de l'horticulture belge et étrangère.* Cette publication illustrée a été fondée en 1875 et est rédigée par MM. Fr. Burvenich, O. de Kerchove de Denterghem, Éd. Pynaert, Ém. Rodigas, Aug. Van Geert fils et H.-J. Van Hulle.

Ces recueils périodiques rendent non-seulement de grands services à l'horticulture proprement dite, mais ils enrichissent encore la science d'espèces nouvelles et d'articles de botanique.

En dehors de ces publications périodiques, nous

---

(1) Charles-Antoine LEMAIRE, né à Paris en 1801, est mort dans cette ville le 22 juin 1871. Il fut, tout d'abord, professeur de littérature classique, puis maître de pension. C'est vers 1845 qu'il vint à Gand, où il fut attaché à la rédaction de la *Flore des serres* et, plus tard, à celle de *L'Illustration horticole.*

devons citer deux beaux ouvrages à planches édités par M. J. Linden : *Hortus Lindenianus* (1859) et *Pescatorea. Iconographie des Orchidées* (1860).

C'est sous les auspices de la Fédération des Sociétés d'horticulture qu'ont été organisés les congrès internationaux d'horticulture qui se sont réunis à Bruxelles en 1864 et en 1876 et auxquels ont assisté un grand nombre de botanistes étrangers. Ces congrès ont eu lieu à l'occasion de deux splendides expositions florales de la Société royale de Flore.

Les Sociétés d'horticulture sont extrêmement nombreuses en Belgique, et chacune d'elles organise périodiquement de belles expositions. Les principales sont : Société royale d'agriculture et de botanique de Gand, fondée en 1808; Société provinciale d'horticulture et de botanique de Bruges, fondée en 1561 ; Société royale de Flore de Bruxelles, fondée en 1660; Société royale d'agriculture et l'horticulture de Louvain, fondée en 1820; Société royale d'horticulture et d'agriculture d'Anvers, fondée en 1828; Société royale d'horticulture de Mons, fondée en 1829; Société royale d'horticulture de Liége, fondée en 1830; Société royale Linnéenne de Bruxelles, fondée en 1853 ; Société d'horticulture de Tournai ; Société royale d'horticulture de Malines, fondée en 1837; Société royale d'agriculture et de botanique de Verviers, fondée en 1854;

Société royale d'horticulture de la province de Namur, fondée en 1855.

Comme au XVIe siècle, la Belgique horticole brille au premier rang par ses collections de plantes vivantes exotiques. Gand se distingue, entre toutes les villes du pays, par ses nombreux établissements horticoles et par les collections qui se trouvent chez les amateurs. Liége vient en second lieu; puis, Anvers, Malines, Bruxelles, Bruges, Louvain, Mons, Tournai et Namur.

Il convient de donner ici quelques détails sur les voyages botaniques exécutés par les Belges. Notre petit pays peut se glorifier d'avoir eu de nombreux voyageurs qui, sans souci de leur santé et souvent au péril de leur vie, ont été, dans les contrées lointaines, recueillir des plantes pour enrichir nos jardins ou nos herbiers (1).

Peu de temps après la révolution de 1830, le goût des voyages d'exploration s'empara de quelques jeunes gens dévoués aux progrès de la botanique et de l'horticulture.

---

(1) Pour plus de détails sur les botanistes-voyageurs belges, on consultera le discours de M. F. Plateau sur : *Les voyages des naturalistes belges* (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XLII, p. 1050); *Plantes de serre*, par Éd. Morren (1867) et l'article *Horticulture*, par P.-E. De Puydt (*Patria Belgica*, t. I, p. 587).

Le premier, parmi ces voyageurs, fut Louis Van Houtte, qui, nous l'avons vu, partit, en janvier 1834, pour le Brésil, où il séjourna jusqu'à la fin de l'année 1835. Malgré quelques contre-temps, ce voyage fut très-utile à l'horticulture. Les envois faits par Van Houtte parvinrent heureusement à destination.

En 1835, le Gouvernement confia une mission scientifique à MM. Linden, Funck et Ghiesbreght, qui explorèrent le Brésil pendant au delà d'une année. Rentrés en Belgique en 1837, ils repartirent la même année pour l'Amérique. Ils ne revinrent qu'en 1840 et 1841.

M. Linden, qu'on peut considérer, à juste titre, comme le plus intrépide de nos botanistes-voyageurs, fit en 1841, en compagnie de Louis-Joseph Schlim, un grand voyage dans la Colombie et le Venezuela; il ne revint en Europe qu'en 1845.

M. Funck explora également le Venezuela pendant les années 1841, 1842 et 1843. En octobre 1845, ce même voyageur, accompagné de Schlim, partit de nouveau pour le Venezuela, d'où il gagna la Nouvelle-Grenade. Il était de retour en Belgique en 1847; son compagnon Schlim ne revint qu'en 1852.

M. Ghiesbreght partit encore pour le Mexique en 1852, pays où il s'est établi et où il continue, depuis, ses explorations scientifiques.

Les recherches de MM. Linden, Funck, Schlim et Ghiesbreght ont été extrêmement heureuses et ont enrichi la science d'une foule d'espèces nouvelles (1).

Le voyage que fit Galeotti au Mexique (1835-1840) eut des résultats extrêmement importants par les vastes collections de plantes desséchées qu'il avait formées dans ce pays.

Joseph Libon (2) fit trois voyages au Brésil : le premier en 1842, en compagnie de Claussen, voyage qui dura jusqu'en 1845 ; le second en 1846 et le troisième en 1859. Ce courageux voyageur périt malheureusement le 2 août 1861, non loin de Rio Janeiro.

Un Anversois, M. Verheyen, fit un voyage au Mexique (1843-1844) pour le compte d'un horticulteur, auquel il envoya un grand nombre de plantes vivantes.

M. Fr. Devos fut envoyé, en 1846, dans le Brésil méridional par M. Ambroise Verschaffelt, auquel il fit des envois intéressants.

---

(1) Pour plus de détails sur les voyages de M. Linden, consulter la *Flore de la Colombie*, 1re livraison, par Linden et Planchon.

(2) Libon naquit à Verviers le 18 mars 1821. A l'âge de 18 ans, il était entré comme jardinier chez Jacob-Makoy.

Les séjours que firent au Mexique MM. Tonel et Van Hulle, horticulteurs gantois, et M. Van Cels, horticulteur bruxellois, ne furent pas sans profit pour l'horticulture et la botanique.

M. Julien Deby a séjourné, à plusieurs reprises, dans diverses parties de l'Amérique du Nord et y a fait des observations utiles à la botanique. Nous pouvons en dire autant de M. Houzeau, le directeur de l'Observatoire de Bruxelles.

M. de Malzine (1869-1870) a recueilli au Mexique des plantes vivantes qui ont enrichi nos serres.

M. Jean Chalon (1870, 1871, 1875) a visité en botaniste l'Algérie, le Maroc et l'Égypte.

M. Delchevalerie, fixé depuis plusieurs années en Égypte, a fait des envois de plantes et de produits végétaux en Belgique.

M. De Maeschalck, envoyé par M. Linden, a visité récemment quelques points de la Nouvelle-Calédonie.

Nous ne devons pas oublier M. Jean Van Volxem, qui, dans ses longs voyages dans les diverses régions du globe, n'a pas négligé la botanique.

Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire, la fondation de la Société royale de botanique, en 1862, a marqué, dans la marche de la botanique dans notre pays, une nouvelle période qu'on pourrait appeler démocratique ou extra-officielle.

Depuis une dizaine d'années, un assez grand nom-

bre d'amateurs de botanique (1) s'occupaient activement de l'étude de la flore indigène et le besoin d'un lien, d'une association qui put les réunir, se faisait de plus en plus sentir, de sorte qu'en 1862 l'idée d'une Société botanique fut accueillie avec la plus grande faveur. Le 1er juin de cette même année, la Société royale de botanique fut constituée sous la présidence de M. Du Mortier, le doyen des botanistes belges. Depuis lors, les jeunes botanistes trouvent dans le Bulletin de cette Société un recueil où ils pouvent insérer les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Nous avons précédemment employé l'épithète de *démocratique* pour caractériser la nouvelle période, et ce n'est pas sans raison. En effet, jusqu'à la fondation de la Société, on ne possédait pour ainsi dire qu'un seul canal pour faire connaître au public le résultat de nos études spéciales, celui de l'Académie; or, cette compagnie, par la nature de ses travaux, ne peut accueillir que les œuvres d'une certaine portée scientifique que n'ont point, d'ordinaire, les travaux des jeunes débutants. La Société, en accueillant les modestes essais des jeunes botanistes, a fortement stimulé leur zèle; elle leur a

(1) La plupart des noms de ces amateurs ont été rappelés dans la première édition du *Manuel de la flore de Belgique*, pp. LXV-LXVIII.

permis de prendre confiance en eux-mêmes et de se perfectionner rapidement.

Si l'on jette un coup d'œil sur les tables des matières des quinze volumes composant la collection du Bulletin de la Société, on est étonné de l'ardeur et de l'activité de la phalange botanique qui s'est rangée sous son drapeau. Ce qui domine dans cette publication, ce sont les travaux concernant la flore indigène : monographies, descriptions variées, géographie botanique et catalogues de localités ; toutefois, les monographies générales, la taxinomie, la physiologie, l'anatomie, l'organogénie et la paléontologie végétale y font l'objet de notices et de mémoires assez nombreux.

Il n'est pas à douter qu'un avenir brillant ne soit réservé à cette Société, qui, très-modeste à son origine, a fini par se faire une belle place non-seulement dans le pays, mais encore à l'étranger.

De son côté, l'Académie a publié, dans son Bulletin et dans ses Mémoires, une série de travaux dus à la plume d'Eugène Coemans et d'Auguste Bellynck, de MM. Éd. Morren, J.-J. Kickx, A. Gilkinet, Alfr. Wesmael, A. Cogniaux et F. Crépin.

A leur tour, la Fédération des Sociétés d'horticulture, la Société royale Linnéenne et la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut ont fait paraître, dans leurs Bulletins, des monographies et des notices

botaniques qui sont venues enrichir notre littérature scientifique.

Depuis 1862, l'activité des botanistes belges ne s'est pas entièrement concentrée au sein des Sociétés. En dehors de celles-ci, on a vu paraître les ouvrages suivants : *Le microscope,* par H. Van Heurck, 1re éd., 1865, 2e éd., 1869 ; *Manuel de la flore de Belgique,* par F. Crépin, 2e éd., 1866, 3e éd., 1874 ; *Flore cryptogamique des Flandres,* par J. Kickx, éditée par J.-J. Kickx, 1866 ; *Flore analytique du centre de la Belgique,* par L. Piré et F. Muller, 1866; *Recueil d'observations botaniques et descriptions de plantes nouvelles,* par H. Van Heurck, fasc. I, 1870, fasc. II, 1871 ; *La vie d'une plante,* par J. Chalon, 1871 ; *Catalogue de la flore belge,* par F. Crépin, F. Gravet et C. Delogne, 1872 ; *Les plantes ornementales à feuillage panaché et coloré,* par A. Cogniaux et É. Marchal, t. I, 1873, t. II, 1874 ; *Cours élémentaire de botanique,* par A. Bellynck, 1re éd., 1874, 2e éd., 1876 ; *Notions élémentaires de botanique à l'usage des écoles,* par F. Crépin et J. Poncin, 1876 ; *Catalogue des plantes, soit spontanées, soit cultivées en grand, observées en Belgique, à l'usage des herborisations,* par A. Bellynck, 1876 ; *Flore de Fraipont, Nessonvaux et leurs environs,* etc., par M. Michel, 1877.

Les collections de plantes sèches publiées depuis

1862 sont nombreuses et importantes : *Cladoniae Belgicaea exsiccatae,* quas collegit et distribuit, schedulis criticis additis, Eugenius Coemans, deux centuries ; *Herbier des plantes rares et critiques de Belgique,* par H. Van Heurck et A. Martinis, 8 fascicules de 50 numéros chacun, 1861-1868 ; *Kickxia Belgica, ou Herbier des plantes les plus rares de la Belgique,* par A. Thielens et A. Devos, 3 centuries, 1865-1867 ; *Les Glumacées de Belgique,* par A. Cogniaux et É. Marchal, 3 fascicules, 1869-1871 ; *Les Mousses de l'Ardenne,* par C. Delogne et F. Gravet, 5 fascicules de 50 numéros chacun, 1868-1873 ; *Les Hépatiques de l'Ardenne,* par C. Delogne et F. Gravet, 6 fascicules de 10 numéros chacun, 1868-1873 ; *Bryotheca Belgica, ou Herbier des Mousses de Belgique,* par F. Gravet, 8 fascicules de 50 numéros chacun, 1874-1876 ; *Sphagnotheca Belgica,* par F. Gravet, 1er fascicule de 70 numéros, 1877.

Nous n'entreprendrons pas d'apprécier ici la valeur et les mérites des travaux botaniques qui ont été publiés depuis 1862 ; ces travaux sont encore trop récents pour que l'historien les juge avec une complète impartialité. Nous nous bornerons à dire que la nouvelle phalange des botanistes belges marche sur les traces des Du Mortier, des Morren, des Kickx, des Coemans et des Lejeune.

CHAPITRE DEUXIÈME.

ENSEIGNEMENT DE LA BOTANIQUE EN BELGIQUE.

En Belgique, la botanique est enseignée d'une façon plus ou moins développée dans huit établissements d'instruction publique : les quatre Universités, les deux Écoles d'horticulture, l'École de médecine vétérinaire et l'Institut agricole. Les Universités et les Écoles d'horticulture ont des professeurs spéciaux de botanique ; tandis qu'à l'École de médecine vétérinaire et à l'Institut agricole, la botanique est enseignée par des professeurs chargés d'autres branches des sciences.

En nous permettant de juger du résultat de l'enseignement de la botanique en Belgique et en établissant un parallèle entre les institutions de notre pays et celles de l'étranger, notre intention n'est

point, on le comprendra aisément, de porter un jugement sur les savants chargés d'enseigner la botanique, mais de rechercher les qualités ou les défauts des divers systèmes d'enseignement.

Si, par exemple, on compare le nombre et la valeur des botanistes qui sortent des Universités allemandes et des Universités belges, on doit avouer que, toutes proportions gardées, nous sommes inférieurs à nos voisins.

Quelles peuvent être les causes de cette infériorité? Ces causes, que l'on ne peut attribuer au personnel enseignant, sont multiples. Elles tiennent au faible développement de l'esprit scientifique parmi la jeunesse de nos écoles; à l'absence presque complète d'instruction spéciale chez les jeunes gens sortant des colléges et des athénées; à l'organisation incomplète de l'enseignement de la botanique dans les Universités et enfin au peu d'avenir que présente, aux jeunes gens, l'étude spéciale de la botanique.

Examinons attentivement plusieurs de ces points sans nous préoccuper de l'amour-propre national.

Toutes les causes d'infériorité qui viennent d'être invoquées s'enchaînent plus ou moins En effet, si les enfants, dès l'école primaire, comme cela se voit en Allemagne, étaient initiés aux premières notions de la botanique ; si les jeunes gens recevaient une instruction spéciale dans les écoles moyennes,

dans les colléges et les athénées, on verrait le goût de la botanique se répandre; les étudiants entreraient ensuite à l'Université suffisamment préparés pour suivre avec fruit le cours de botanique supérieure. Que voit-on généralement se produire? Les élèves de nos athénées et de nos colléges, presque complètement dépourvus de notions de botanique, sont brusquement appelés à suivre un cours universitaire organisé plus ou moins d'après la méthode allemande et auquel ils ne sont nullement préparés.

Dans de telles conditions, le professeur, à moins de n'être pas compris de la plupart de ses élèves, doit fréquemment interrompre le développement de son cours supérieur pour enseigner les choses les plus élémentaires et qui devraient être connues des étudiants avant leur entrée à l'Université. Le professeur de botanique se trouve être ici dans le cas d'un professeur de rhétorique qui devrait enseigner devant des élèves qui n'auraient pas fait leurs premières classes d'humanités. Des élèves mal préparés, disons même des élèves ignorants, qui sont appelés à suivre un cours d'anatomie et de physiologie végétales, comprennent très-mal les leçons du professeur; ils ne peuvent guère prendre goût à la science et ils n'en étudient que ce qu'il faut savoir pour ne pas échouer dans les examens.

En Allemagne et dans plusieurs autres pays, on

voit un grand nombre de médecins et de pharmaciens cultiver avec succès la science botanique. En Belgique, par suite de l'absence presque complète d'un bon enseignement spécial dans les établissements d'instruction moyenne, il n'y a que fort peu de médecins et de pharmaciens imitant leurs confrères de l'étranger.

Pour rendre l'enseignement universitaire fructueux, il faut, avant tout, apporter des modifications dans l'enseignement primaire et moyen, en y introduisant l'étude de la botanique.

L'utilité de la botanique et des sciences naturelles en général n'est plus contestée aujourd'hui par les esprits éclairés. Ces sciences ont fait de tels progrès, occupent tant l'attention par leurs brillantes conquêtes, que la routine pédagogique de plusieurs siècles sera bien forcée de céder devant les exigences de l'avenir. Malheureusement, cette routine est encore soutenue par tout un monde intéressé à la voir se perpétuer. Une foule de positions seraient amoindries par l'envahissement des sciences naturelles dans l'enseignement à tous les degrés; les professeurs de langues mortes qui ont blanchi ou veulent blanchir dans leurs chaires en expliquant laborieusement l'antiquité à une jeunesse qui veut vivre dans le présent et se préparer pour l'avenir, de même que les professeurs d'histoire et de littéra-

ture, ne voient pas sans une certaine appréhension l'histoire naturelle réclamer une large place dans les programmes de l'enseignement. Quoi qu'on fasse, quelles que soient les prétendues raisons qu'on invoque pour maintenir les sciences naturelles au rang secondaire qu'elles occupent dans les programmes, ces sciences s'imposeront pourtant et finiront par constituer l'une des principales branches de l'enseignement.

Les hommes d'État ont, du reste, bien compris, dans ces derniers temps, l'avenir qui est réservé aux sciences naturelles et notre Gouvernement cherche à bien organiser leur enseignement dans les diverses classes de nos établissements d'instruction moyenne. On sent même aujourd'hui le besoin d'introduire l'enseignement de la botanique dans les écoles primaires.

L'instituteur, par l'enseignement intuitif, initiera ses écoliers aux premières notions de la botanique. Ceux-ci, arrivés à l'école moyenne ou à l'athénée, seront déjà préparés à suivre un cours élémentaire. Plus tard, les élèves qui entreront à l'Université seront à même de comprendre les leçons de haute science; ils n'auront plus à s'occuper des éléments de la botanique et pourront se livrer aux travaux de laboratoire

Une autre conséquence de la réorganisation de

l'enseignement, c'est l'ouverture de nouvelles chaires dans les athénées et les écoles normales : un seul professeur ne suffira plus, comme aujourd'hui, pour enseigner l'ensemble des sciences naturelles avec la physique, la chimie et l'astronomie. Les chaires étant ainsi dédoublées, un plus grand nombre de places seront ouvertes aux savants et, par suite, le goût de la science tendra à se développer parmi les jeunes gens.

A leur tour, les Universités subiront l'influence du progrès réalisé dans les établissements d'un ordre inférieur ; elles sentiront la nécessité d'élargir l'enseignement de la botanique, en appelant plus d'un professeur pour enseigner les diverses branches de la science, comme cela se voit, du reste, en Allemagne, en France et ailleurs. Déjà l'une de nos Universités est entrée dans cette voie heureuse et féconde, en nommant deux professeurs pour le cours botanique. Nous croyons inutile de défendre ici l'institution des professeurs libres, ce qu'on désigne, en Allemagne, sous le nom de *privat-docenten :* tous les esprits éclairés et exempts de préjugés admettent aujourd'hui la grande utilité de ces adjoints des professeurs titulaires. Ces derniers devraient, en outre, être aidés par des préparateurs instruits, qui deviendraient, dans le laboratoire, de véritables répétiteurs.

Depuis longtemps, on possède dans les Universités des laboratoires destinés aux chimistes et aux physiciens ; mais il avait semblé, jusqu'en ces derniers temps, que l'enseignement de la zoologie et de la botanique n'avait aucunement besoin d'être appuyé par des travaux de laboratoire. La botanique, pas plus que la chimie, ne peut se passer de l'outillage et des installations nécessaires pour rendre son enseignement aussi pratique que possible. Nous sommes porté à attribuer, en grande partie, à l'absence de laboratoires notre infériorité en ce qui concerne les travaux de botanique anatomique et physiologique. Disons ici, en passant, que l'absence de laboratoires a forcé plusieurs de nos jeunes savants à quitter la Belgique pour aller compléter leurs études dans les Universités étrangères. Il y a lieu d'espérer que les efforts faits actuellement par nos professeurs pour organiser des laboratoires de botanique, seront couronnés de succès et que nous verrons bientôt l'enseignement supérieur en mesure de répondre complètement aux besoins de la science.

A ce propos, qu'il nous soit permis d'émettre quelques réflexions sur la manière dont on pourrait actuellement donner l'enseignement des sciences naturelles et, en particulier, celui de la botanique.

L'enseignement de la botanique est resté, jusqu'à présent, trop théorique ; les professeurs consacrent

un temps trop considérable à l'exposition des éléments et des principes de la science. Comme celle-ci possède, aujourd'hui, de bons traités, des ouvrages rédigés spécialement au point de vue de l'enseignement et dont les éditions successives permettent aux étudiants d'être toujours tenus au courant des découvertes, est-il nécessaire, est-il même bien utile que le professeur astreigne ses élèves à copier des extraits de ces mêmes ouvrages qu'ils ont entre les mains? Si le professeur craint de voir ses élèves s'égarer dans des traités volumineux, où ils pourraient s'arrêter aux choses secondaires et négliger les choses principales, qu'il publie un cours substantiel et concis pouvant servir de guide ; mais qu'il se garde de faire la dictée de celui-ci, car ce serait incontestablement du temps perdu, et pour lui et pour ses élèves. Ce cours, autographié ou imprimé, devrait être, chaque année, modifié et complété suivant les besoins de la science. Alors, les leçons de botanique ne se donneraient plus guère du haut d'une chaire ; ce serait dans le laboratoire que les études se feraient presque exclusivement, au milieu des objets à examiner, en face des appareils, avec l'aide des instruments. Le professeur, sans aucune préoccupation littéraire et par des explications familières et souvent répétées, enseignerait la structure des tissus, le développement des

cellules et des vaisseaux, celui des organes complexes, la circulation des sucs, les phénomènes biologiques, etc., en faisant voir, en même temps, les préparations nécessaires, en faisant des expériences, en disséquant des plantes et en apprenant à ses élèves à faire les préparations, les dissections et les expériences. Les objets bien vus, les expériences suivies avec attention instruiront véritablement l'étudiant; celui-ci conservera un souvenir fidèle des choses, et ce souvenir lui rendra faciles les définitions qui pourront lui en être demandées. Par le travail du laboratoire, l'élève comprendra plus clairement le texte du cours ou du traité qu'il aura entre les mains et, au lieu de savoir simplement des mots et des phrases, il connaîtra les choses. Du reste, rien n'empêchera le professeur de résumer brièvement, à la fin de chaque séance pratique, les principaux faits observés et de les rattacher à l'ensemble de la science. De temps à autre, il montera dans sa chaire pour exposer à grands traits les lois générales et les faits principaux, afin de permettre à ses auditeurs de ranger et de classer dans leur esprit les observations faites dans le laboratoire. En somme, un professeur de botanique n'est point, comme le professeur de droit, de philosophie, d'histoire ou de littérature, astreint à toujours parler pour exposer et discuter des faits qui ne sont pas tangibles; il

doit surtout enseigner expérimentalement et restreindre, autant que possible, l'enseignement purement théorique.

Ce qui complète admirablement l'enseignement de la botanique, ce sont les herborisations. Aussi ne saurait-on trop engager les professeurs à faire des herborisations avec leurs élèves et surtout des herborisations sérieuses. Pendant l'excursion, l'élève studieux a l'occasion de consulter le maître sur des points qu'il n'a pas bien compris au cours ou sur les difficultés qui se présentent fréquemment dans l'étude de la botanique rurale. En contact familier avec ses élèves, le professeur peut aisément stimuler leur zèle et leur inspirer le goût de la science. C'est dans les herborisations qu'on devient réellement botaniste; c'est surtout par l'étude de la flore des champs que le goût des plantes se développe et qu'on est pris de l'amour des fleurs. Sur les bancs de l'école, au pied de la chaire, la botanique paraît froide et dépourvue de charme; il faut que les leçons du cours soient réchauffées, fécondées, pourrions-nous dire, par des promenades dans les champs. L'herborisation est pleine d'attraction et de profit pour l'élève ; celui-ci y trouve même beaucoup d'agrément ; mais il n'en est pas tout à fait de même pour le maître, qui, outre la préoccupation de bien diriger une compagnie de jeunes gens parfois

un peu turbulents, est, à chaque pas, assailli de questions auxquelles il est tenu de répondre. Il doit, de plus, stimuler le zèle des indolents et faire tous ses efforts pour rendre les recherches intéressantes et fructueuses. On peut le dire, tout n'est pas agrément dans la tâche du professeur qui herborise avec des étudiants ; mais, répétons-le, c'est plutôt comme herborisateur qu'il formera des botanistes que comme professeur.

Cette dernière réflexion nous amène naturellement à exprimer notre opinion sur l'influence que peuvent exercer personnellement les professeurs et tous ceux qui, par leur position, sont appelés à contribuer aux progrès de la science. Un professeur peut former de bons élèves par son enseignement ou par ses écrits; un conservateur de musée peut rendre de grands services aux étudiants en mettant à leur disposition des collections riches et bien classées ; mais si le professeur ou le conservateur borne sa mission à son rôle officiel; si, drapé dans sa dignité, il dédaigne le commerce des jeunes gens studieux ou s'il craint de se mêler à la foule des modestes amateurs, qu'il soit bien persuadé que son influence n'est pas exercée d'une façon complète. Un enseignement, quelque savant qu'il soit, des collections bien classées, de savants mémoires, suffisent-ils toujours pour allumer le feu sacré de la science? Nous ne

le pensons pas. Le naturaliste doit savoir quitter sa chaire ou son cabinet pour rechercher les jeunes gens dont les goûts sont tournés vers l'étude des sciences et les modestes amateurs qui, par timidité, craignent de s'adresser à lui; il doit, dans ses rapports avec les uns et les autres, rester simple et ne point faire trop sentir sa supériorité, afin de ne pas décourager ceux qui aspirent à devenir eux-mêmes des savants; il doit s'efforcer de découvrir ceux d'entre-eux qui possèdent l'étincelle du génie et qui demandent à être guidés. Pour exercer une action utile sur les étudiants et sur les amateurs, pour élever le niveau scientifique dans son pays, il ne doit pas reculer devant les ennuis et les obstacles qu'il peut rencontrer.

Si, par ses efforts, il est parvenu à faire naître le feu sacré chez quelques adeptes; si, en outre, il a imprimé une bonne direction aux études d'un grand nombre d'élèves et d'amateurs, alors il aura rempli son rôle et il pourra se considérer comme un véritable promoteur de la science.

CHAPITRE TROISIÈME.

JARDINS BOTANIQUES. — MUSÉES. — SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES. — BIBLIOTHÈQUES. — COLLECTIONS BOTANIQUES PARTICULIÈRES. — COLLECTIONS DE PLANTES VIVANTES.

Nous allons, tout d'abord, passer en revue les institutions publiques qui ont pour objet plus ou moins spécial l'étude de la botanique ; nous nous occuperons ensuite des collections botaniques appartenant à des particuliers et des bibliothèques publiques et privées.

---

§ 1er. — *Jardins botaniques.*

Les Jardins botaniques de notre pays sont au nombre de cinq : les jardins de Bruxelles, de Liége, de Gand, de Louvain et d'Anvers.

Le premier appartient à l'État ; les autres sont la propriété des communes où ils sont installés.

I. *Jardin botanique de Bruxelles.* — Par la richesse de ses collections, par le nombre et l'étendue de ses serres, par son personnel et par le chiffre de son budget, le Jardin botanique de Bruxelles est le plus important du pays.

L'étendue de ce Jardin, en y comprenant l'emplacement des bâtiments, est d'environ six hectares.

Comme établissement vraiment scientifique, ce Jardin ne date, en quelque sorte, que de 1870, année où le Gouvernement en fit l'acquisition. Auparavant, ce n'était guère qu'un établissement horticole, dont les collections ne rendaient que de faibles services au public (1).

---

(1) Le premier Jardin botanique de Bruxelles fut créé en 1797 sur l'emplacement du Jardin du palais des gouverneurs généraux des Pays-Bas autrichiens, où se trouve actuellement la Bibliothèque royale. Ce premier Jardin fut celui de l'École centrale du département de la Dyle et, plus tard, celui de l'École de médecine. Sa direction scientifique fut successivement confiée aux professeurs d'histoire naturelle de ces deux établissements d'instruction : Van der Stegen de Putte, Rozin, Adrien Dekin, Kickx père, De Ronnay et Kickx fils. Ce fut Van der Stegen de Putte qui en fut le créateur.

Nyst, qui fut l'un des administrateurs et qui remplit même les fonctions de directeur après la mort de Dekin, publia, en 1826, le catalogue des plantes qui y étaient cultivées.

Dans ce premier Jardin, on avait conservé un pied de *Robinia Pseudo-Acacia* planté du temps d'Albert et d'Isabelle.

Avant de parler du Jardin qui a remplacé celui de l'École

Depuis la reprise du Jardin par l'État, l'établissement est entré dans une nouvelle ère : un personnel

---

centrale, il est intéressant de rappeler qu'à l'époque (1788) où plusieurs des Facultés de l'Université de Louvain furent transférées à Bruxelles, dans l'édifice servant actuellement de Palais de justice, Joseph II avait eu le projet de créer un vaste Jardin botanique sur le territoire de Saint-Gilles, hors la porte de Hal. Le plan de ce Jardin avait été dressé d'après les idées du Dr Märter, professeur de botanique à l'Université de Louvain.

La création du nouveau Jardin botanique de Bruxelles est due à une Société ayant eu pour fondateurs le baron Van Volden de Lombeke, J.-B. Meeus, Drapiez et l'abbé Van Geel. Cette Société, fondée en 1826, prit, en 1837, le titre de Société royale d'horticulture de Belgique.

De 1826 à 1870, année de sa dissolution, cette Société passa alternativement par diverses phases de prospérité et de décadence, qu'il importe peu de rappeler ici. Enfin, le 28 juin 1870, son Jardin fut cédé à l'État moyennant la somme d'un million de francs. Cette cession heureuse, qui intéressait si vivement la botanique, fut, en grande partie, due aux efforts persévérants de M. Du Mortier.

Le lecteur trouvera des détails étendus sur l'histoire de ce Jardin dans la *Notice sur le Jardin botanique de Bruxelles* publiée par M. Bommer dans le tome IX (1871) du Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, pp. 418-455, dans le *Rapport sur le Jardin botanique de l'État à Bruxelles*, que M. Édouard Bureau a publié dans le tome XX du Bulletin de la Société botanique de France (1873) et dans le *Petit guide du Jardin botanique de Bruxelles* publié, cette année, par la direction de l'établissement. Ch. Morren a donné quelques détails sur l'ancien Jardin botanique dans *L'Horticulteur belge*, t. I, 1833-1834, pp. 164-166.

scientifique lui est attaché; des collections de plantes sèches et de produits végétaux sont venues enrichir son musée ; de grands travaux ont été exécutés dans les bâtiments et dans le jardin proprement dit. Grâce aux sacrifices que fait annuellement l'État, on peut prévoir que, d'ici à un petit nombre d'années, le Jardin botanique de Bruxelles pourra être rangé parmi les jardins les mieux organisés et les plus riches de l'Europe.

Ses herbiers sont installés dans une vaste galerie qui sert en même temps de laboratoire et de salle d'étude. Cette galerie, éclairée par les côtés et par le plafond percé d'un large lanterneau, mesure 42^{m}25 de longueur sur 11^{m}22 de largeur. Elle renferme un herbier général, un herbier d'Europe et un herbier de Belgique.

L'herbier général est principalement formé de l'herbier de von Martius, dont le Gouvernement a fait l'acquisition. A ce premier fond, très-considérable, sont venues se joindre diverses collections, parmi lesquelles on peut citer celle de Galeotti, l'un des anciens directeurs du Jardin, et celle de Claussen. Cet herbier général, tel qu'il est actuellement, offre déjà de très-grandes ressources aux phytographes. Son inventaire détaillé n'étant pas encore achevé, on ne saurait dire quel est le nombre exact des espèces qu'il renferme; mais on peut toute-

fois avancer que ce nombre n'est guère en dessous de 75,000 espèces. C'est la partie cryptogamique qui est relativement la plus riche; cette richesse est due à l'intercalation, dans l'herbier de von Martius, des herbiers d'Eugène Coemans et de de Limminghe.

L'herbier d'Europe, formé des herbiers d'Oscar de Dieudonné et de Crépin, est extrêmement riche et presque complet. Il offre, dès maintenant, des matériaux suffisants pour étudier l'ensemble de la flore européenne et celle de l'Orient.

Quant à l'herbier de Belgique, il est aussi complet que possible, puisqu'il est composé des herbiers de Lejeune, Nyst, De Cloet, Libert, Coemans, Westendorp, Martinis et Crépin.

L'installation de ces divers herbiers est des plus heureuses et permet aux travailleurs de les consulter avec la plus grande commodité. Dans la salle des herbiers, se trouve une bibliothèque renfermant les ouvrages botaniques les plus utiles à consulter.

Ajoutons que la galerie des herbiers est ouverte tous les jours au public et que les amateurs peuvent y venir prendre connaissance des nombreuses publications périodiques que reçoit l'établissement.

Les collections carpologiques sont placées dans la salle du Dôme. Elles sont provisoirement exposées dans d'anciennes armoires vitrées, qui, prochainement, seront remplacées par des meubles appropriés à ce genre de collections.

Dans cette même salle, est exposée une petite collection de paléontologie végétale destinée à l'instruction des élèves des écoles; mais comme cette collection est appelée à prendre une grande extension, elle sera déplacée pour occuper, plus tard, une salle spéciale.

Les collections de bois, de produits végétaux et la matière médicale sont encore renfermées dans des meubles provisoires et dans des caisses; elles seront, par la suite, exposées dans des armoires vitrées placées dans la salle du Dôme.

Le Jardin possède dix-sept serres, plus une orangerie et une grande salle chauffée en hiver et garnie principalement de Palmiers. Il entre dans les intentions du Gouvernement de construire une grande serre monumentale, entièrement réservées aux Fougères et une grande serre chaude, destinée à la culture des plantes aquatiques.

Le nombre des espèces cultivées dans les serres n'est peut-être pas aussi élevé qu'on pourrait s'y attendre, mais il est permis de dire que, sous le rapport du nombre et de la vigueur des individus, ainsi que sous le rapport de la rareté des espèces, le Jardin botanique de Bruxelles peut être placé parmi les plus beaux. La collection de Fougères est extrêmement remarquable; les collections de Palmiers, d'Aroïdées, d'Orchidées, de même que plusieurs autres collections méritent d'être visitées.

Dans le jardin proprement dit, se trouvent des écoles de botanique, de floriculture, de pharmacie, de culture maraîchère et de grande culture. L'arboretum et le pinetum sont constitués par les arbres et les arbustes plantés le long des chemins, dans les pelouses et dans les massifs.

En 1875, un nouveau mode d'étiquettage a été introduit dans le Jardin. Les plantes herbacées, les arbres et les arbustes sont pourvus d'une étiquette à deux compartiments. Le compartiment supérieur porte les indications ordinaires, tandis que, sur le compartiment inférieur, est peinte en blanc, sur fond vert ou bleu, une planisphère, où l'aire de dispersion naturelle de l'espèce est marquée par une ou plusieurs taches de carmin ou de vermillon. En cas de naturalisation, l'aire de l'espèce est marquée en bleu foncé. De plus, dans l'école de botanique, chaque famille est pourvue d'une étiquette avec planisphère sur laquelle l'aire générale de la famille est marquée au carmin. La teinte de celui-ci est d'autant plus intense, plus foncée sur les diverses régions que les espèces de la famille y sont plus nombreuses. Par ce nouveau procédé, l'aire de dispersion soit des espèces, soit des familles est indiquée d'une façon plus exacte, plus complète et plus frappante que par l'ancienne méthode. Il est inutile de faire ressortir ici les grands avantages que ce nouveau système d'éti-

quettes procure non-seulement aux botanistes, mais encore aux gens du monde et même aux gens du peuple. Aussi commence-t-il à être adopté dans d'autres Jardins, tant botaniques que zoologiques.

Afin de faire rendre au Jardin botanique tous les services qu'on est en droit d'en attendre, la direction de l'établissement se propose d'y faire donner des conférences populaires sur les diverses branches de la botanique et de l'horticulture.

Au point de vue des collections, le Jardin botanique est divisé en cinq sections : 1° Plantes vivantes de pleine-terre; 2° Plantes vivantes de serre ; 3° Herbiers ; 4° Végétaux fossiles ; 5° Carpologie, matière médicale et industrielle, préparations anatomiques.

Le personnel se compose d'un directeur, de trois conservateurs, dont l'un remplit les fonctions d'agent comptable, d'un aide-naturaliste, de deux préparateurs, dont l'un est spécialement chargé de la peinture des étiquettes, d'un chef de culture, d'un sous-chef de culture, de trois surveillants et d'un concierge. Une vingtaine de jardiniers et d'ouvriers sont occupés dans les serres et la pleine terre.

Depuis que l'État est devenu possesseur du Jardin, la direction a été successivement confiée à M. Bommer, conservateur faisant fonctions de directeur (1870-1875), à M. Dupont (1875) et à

M. Crépin (1876). Depuis cette même époque, le chef de culture est M. Lubbers.

II. *Jardin botanique de Liége* (1). — Le Jardin botanique de Liége, qui est une dépendance de l'Université de cette ville, a été fondé en 1819. La ville céda, pour cette destination, le jardin particulier des jésuites. Ce fut le professeur Gaede qui dirigea la première appropriation du terrain. Plus tard, le directeur qui succéda à Gaede, c'est-à-dire Ch. Morren, ayant reconnu l'insuffisance de ce jardin, conçut l'idée de le déplacer. Les actives démarches de Morren aboutirent, en 1840 ; dès 1841, on commença l'appropriation d'un nouveau Jardin botanique dans une pièce de terre d'environ six hectares située au Bas-Laveu, à la base de la colline de Saint-Gilles. Les plans et les diverses installations qu'avait conçus le directeur et qui devaient faire du Jardin botanique un établissement modèle ne furent pas complétés. Actuellement, le Jardin botanique de Liége attend encore l'achèvement de serres et de divers locaux. Tel qu'il existe cependant, ce Jardin est fort remarquable et mérite d'être visité.

---

(1) Les éléments de cet article ont été principalement puisés dans la *Notice sur le Jardin botanique de Liége et sur les collections qui s'y rattachent*, que M. Alphonse Le Roy a publiée dans le compte rendu des fêtes jubilaires de l'Université de Liége (1867).

Disposé en parc anglais, le jardin proprement dit renferme des écoles de botanique, de pharmacie, de floriculture, de culture maraîchère, d'agriculture et de pomologie, un arboretum, un pinetum et un estivarium.

La partie construite des serres se compose : d'un pavillon pour les Palmiers, d'une serre chaude, d'une serre froide, d'une petite orangerie, d'une serre pour les plantes grasses et d'une serre pour les Orchidées.

Les collections les plus importantes sont celles des Palmiers, des Broméliacées, des Fougères et des Aroïdées.

Quant aux autres collections : herbiers, fruits, bois, etc., qui, d'après le plan conçu par Ch. Morren, devaient être installées au Jardin botanique, elles se trouvent au Musée de l'Université.

Le personnel du Jardin botanique se compose d'un directeur qui est en même temps professeur de botanique à l'Université, d'un jardinier en chef et d'un concierge. Les cultures occupent six jardiniers et ouvriers.

Depuis 1819, les directeurs du Jardin ont été : H.-M. Gaede (1819-1834), Ch. Morren (1835-1858), M. Éd. Morren (1858-1877). De 1825 à 1834, R. Courtois a été directeur-adjoint. Les jardiniers en chef furent : Demblon (1819), F. Deville (1836),

D.-J. Dirickx (1844) et M. Em. Rodembourg (1852-1877).

III. *Jardin botanique de Gand* (1). — Le Jardin botanique de Gand fut établi en 1797 dans le potager de l'abbaye de Baudeloo, supprimée en 1796. Ce jardin était une annexe de l'École centrale du département de l'Escaut, établie dans les bâtiments de l'abbaye. Sa création fut due aux actives démarches de Ch. Van Hulthem. Bernard Coppens, professeur de botanique, aidé de Mussche, le premier jardinier en chef, s'occupa de l'organisation de l'école de botanique et de l'installation des serres.

Les premières serres, construites au siècle dernier, furent démolies et remplacées.

Lors de la suppression des Écoles centrales, en 1804, le Jardin botanique courut le risque d'être supprimé à son tour; mais Van Hulthem parvint à en faire céder la propriété à la ville.

En 1817, une Université fut créée à Gand, et le Jardin botanique lui fut annexé. En leur qualité

(1) Consulter, pour ce Jardin, la notice que M. H.-J. Van Hulle a publiée, en 1871, sous le titre : *Le Jardin botanique de l'Université de Gand. Historique. Opportunité de son déplacement*; ainsi que la *Notice historique sur le Jardin botanique de Gand*, par Ch. Morren (*L'Horticulteur belge*, t. II, 1834, pp. 158-159, 268-270).

de professeurs à l'Université, Cassel (1817), Van Coetsem (1821), Van Breda (1822) et J. Kickx (1835-1864) devinrent successivement directeurs du Jardin botanique. Le directeur actuel est M. J.-J. Kickx.

En 1845, on reconstruisit toutes les serres; en 1860, l'école de botanique et celle de pharmacie furent transférées dans un terrain que la ville avait cédé au Jardin et qui était situé derrière les serres ; l'ancienne partie du jardin eut son plan modifié. Enfin, en 1862-1863, on reconstruisit la serre-aquarium, dans laquelle, chaque année, le public peut admirer la *Victoria*.

Tel qu'il est actuellement, le Jardin occupe une superficie d'environ deux hectares.

Ses serres sont au nombre de six : une grande serre à Palmiers; une grande serre chaude, renfermant les Pandanus, les Fougères et les grandes plantes officinales; une grande serre froide, renfermant les plantes de la Nouvelle-Hollande; une petite serre froide; une petite serre chaude, renfermant les Aroïdées, les plantes officinales, etc.; une serre à Orchidées avec aquarium pour la culture des plantes aquatiques. Il y a, en outre, une grande orangerie.

Les collections principales de plantes de serre sont celles des Orchidées, des Palmiers, des plantes officinales, des arbres fruitiers tropicaux, des plantes

de la Nouvelle-Hollande et des Fougères. La pleine-terre comprend des écoles de botanique et de pharmacie et un arboretum.

Les cours de botanique de l'Université se donnent dans un auditoire touchant aux serres. Derrière celui-ci, se trouve une petite salle renfermant quelques collections élémentaires destinées à l'enseignement, un herbier de la province et un petit herbier général formé de plantes recueillies par Galeotti et quelques autres voyageurs.

Le personnel de l'établissement se compose d'un directeur qui est, en même temps, professeur de botanique à l'Université, d'un jardinier en chef, d'un jardinier en second et d'un concierge. Les serres et la pleine-terre occupent sept jardiniers et ouvriers.

Depuis la fondation du Jardin, les jardiniers en chef ont été : Mussche, décédé en 1834, Donckelaar, mort en 1858, M. Van Hulle (1858-1877).

IV. *Jardin botanique de Louvain* (1). — Le Jardin botanique de Louvain fut créé en 1738. Le 9 août, le professeur Rega acheta, au nom de l'Université, un terrain d'un demi-hectare, sur lequel on bâtit l'amphithéâtre et on aménagea le Jardin botanique. Celui-ci fut ouvert l'année suivante et eut pour

---

(1) M. Ch. Baguet a bien voulu nous fournir les renseignements sur le Jardin botanique de Louvain.

son premier directeur le professeur de botanique A.-D. Sassenus.

Lors de la réorganisation de l'enseignement supérieur en 1817, le Gouvernement songea à remplacer ce Jardin, devenu trop exigu. En 1820, le jardin de l'ancien couvent des Capucins fut approprié en Jardin botanique. Celui-ci, en comprenant un terrain qui y fut ajouté postérieurement, mesure deux hectares.

Tel qu'il existe actuellement le Jardin botanique a la forme d'un rectangle.

Les serres, construites pour la plupart en 1821, se composent d'une grande orangerie, de deux serres semi-circulaires adossées à celle-ci, d'une serre carrée renfermant une magnifique collection de Palmiers, d'une serre chaude bâtie en 1839 et d'une petite serre à multiplication, construite en 1871.

L'école de botanique, qui occupe le centre du jardin, renferme environ 5,000 espèces.

Les principales collections de plantes de serre sont celles des Palmiers, des Fougères, des Orchidées et des Aroïdées.

La direction du Jardin botanique, depuis 1738 jusqu'à la suppression de l'Université, en 1797, a été successivement confiée à des professeurs de cette dernière institution.

En 1835, lors de la suppression de l'Université de l'État à Louvain, le Gouvernement, tout en

conservant la propriété du Jardin, en céda la jouissance à la ville, et celle-ci mit l'établissement à la disposition de l'Université catholique pour l'enseignement de la botanique.

De 1839 à 1849, M. Martens, professeur à l'Université, fut le directeur du Jardin. Pendant sa direction, Martens enrichit les collections de plantes vivantes d'un grand nombre d'espèces.

Actuellement, la direction est remplacée par un Conseil de surveillance composé de cinq membres et dont fait partie le professeur de botanique de l'Université, M. Éd. Martens.

Depuis 1820, les jardiniers en chef ont successivement été : A. Donckelaar (1820-1835), H. Donckelaar (1835-1847), C. Sterckmans (1847-1870), M. Jean Giele (1870-1877).

Malgré un budget vraiment dérisoire et un nombre d'ouvriers insuffisant, le jardinier en chef parvient, par ses soins et son énergie, à entretenir le Jardin dans un très-bon état et à enrichir les collections de plantes vivantes.

V. *Jardin botanique d'Anvers* (1). — Le Jardin botanique d'Anvers n'était, au siècle dernier, qu'un petit enclos, où l'on cultivait des simples pour les besoins

---

(1) M. Van Heurck s'est empressé de nous fournir les renseignements sur le Jardin botanique d'Anvers.

de l'hôpital. La date de sa fondation nous est inconnue. Au commencement de ce siècle, lors de la création d'une école de médecine et de pharmacie, le premier jardin fut agrandi et on y bâtit une petite serre, qui fut démolie il y a quelques années. En 1804, l'École centrale du département des Deux-Nèthes ayant été supprimée, les plantes de son Jardin botanique furent transportées au Jardin botanique de l'École de médecine. A partir de cette époque, ce dernier Jardin commença à prendre une certaine importance ; vers 1825, il avait l'étendue qu'il présente aujourd'hui et qui est d'un hectare.

Ce Jardin possède deux orangeries, une serre à Palmiers, une serre tempérée et une serre chaude.

L'orangerie, qui est placée au centre du jardin, sert principalement d'auditoire pour le cours de botanique, qui est donné par le directeur de l'établissement. Ce bâtiment doit être démoli pour faire place à un grand aquarium avec une fontaine.

L'école de botanique est distribuée dans les diverses parties du jardin, qui est dessiné à l'anglaise. Ses plantes sont classées suivant l'ordre adopté dans le *Prodromus* de De Candolle.

Le nombre des espèces cultivées dans l'école de botanique et dans les serres s'élève à environ 3,000.

Depuis la nomination de M. H. Van Heurck à la direction de cet établissement, des améliorations

notables ont eu lieu et d'autres les suivront très-prochainement. Le nouveau directeur a fait replanter l'école de botanique et l'a enrichie de nouvelles espèces ; il a organisé un musée de botanique médico-commerciale qui est visité, chaque jour, par de nombreux amateurs ; il a aussi obtenu la promesse que de nouvelles serres seraient construites, ainsi que de nouvelles salles pour le musée et le laboratoire de botanique.

Le personnel attaché au Jardin botanique d'Anvers se compose d'un directeur-professeur, d'un jardinier en chef, de deux jardiniers adjoints et d'un apprenti-jardinier.

Le premier directeur du jardin fut le Dr Sommé, chirurgien en chef de l'hôpital, auquel Verbert avait été adjoint comme professeur. A la mort du Dr Sommé, en 1857, Rigouts-Verbert fut nommé directeur-professeur ; celui-ci conserva ses fonctions jusqu'à sa mort, arrivée en 1867. Rigouts-Verbert, qui était pharmacien de l'hôpital Ste-Élisabeth fut remplacé par M. Acar, pharmacien militaire retraité. Le directeur actuel, ainsi que nous l'avons déjà dit, est M. H. Van Heurck.

---

§ 2. — *Musées.*

Les musées dans lesquels sont conservées des collections botaniques sont : le Musée royal d'histoire naturelle, le Musée Van Heurck, à Anvers, les Musées de l'Université de Liége et de l'École des mines de Mons et le Musée commercial-industriel de Melle.

I. *Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.* — Le Musée royal d'histoire naturelle étant principalement consacré à la zoologie, à la paléontologie animale et à la minéralogie, il ne saurait être question ici de faire l'historique de cette institution. Nous dirons seulement que, sous l'active direction de M. Éd. Dupont, nommé directeur en 1868, la réorganisation du Musée a marché à très-grands pas et qu'au mois de juillet 1875, lors de la réouverture des galeries, le public a pu se convaincre que l'établissement était désormais digne d'être classé au premier rang.

Appréciant l'importance des services que la paléontologie végétale est appelée à rendre à la géologie stratigraphique, le directeur conçut, en 1871, l'idée de créer, au Musée, une section de paléontologie végétale. Il fit acquérir par le Gouvernement la collection de végétaux fossiles délaissée par feu Eugène Coemans et nous fit nommer conservateur

de la nouvelle section. Durant les trois années et demie que nous avons été occupé à la détermination et au classement de la collection Coemans, nous fîmes de nombreuses recherches dans les divers terrains géologiques du pays. Par nos récoltes personnelles et celles que nous fîmes faire, la collection primitive fut presque triplée.

La collection des plantes fossiles, qui fut livrée au public au mois de juillet 1875, est installée dans une vaste galerie du Musée, où les espèces sont rangées dans le double ordre stratigraphique et taxinomique.

La flore houillère occupe le premier rang ; elle est représentée par un nombre très-considérable de pièces intéressantes et souvent fort belles. Elle renferme non-seulement toutes les espèces déjà connues en Belgique, mais encore des types nouveaux et dont plusieurs sont inédits.

La flore du terrain dévonien est représentée par une série extrêmement remarquable d'empreintes des psammites du Condroz. Celles-ci ont donné lieu à l'établissement de plusieurs espèces nouvelles pour la science.

La collection des fruits de Nipadites recueillis aux environs de Bruxelles est d'une très-grande richesse.

Ce qui distingue la collection de plantes fossiles du Musée, comme toutes celles de cet établissement, c'est un mode nouveau d'installation dans des meubles

entièrement vitrés. Une innovation très-heureuse, due à l'initiative du directeur, c'est le placement, à la tête de chaque groupe de végétaux fossiles, de vignettes représentant les types restaurés des principales espèces fossiles.

II. *Musée Van Heurck*(1). — M. Henri Van Heurck, d'Anvers, est parvenu, en moins de quinze ans, par ses seuls efforts et avec ses ressources particulières, à former un musée botanique que pourraient lui envier bien des établissements publics.

L'herbier fut modestement commencé vers 1860 par une collection de plantes de Belgique, à laquelle est venu se joindre le grand herbier de Sieber. Les relations que M. Van Heurck établit avec les Jardins botaniques et avec les botanistes en renom, et les achats qu'il fit en Europe et en Amérique vinrent successivement enrichir l'herbier général. Celui-ci compte actuellement 65,000 à 70,000 espèces, représentées par plus de 200,000 échantillons.

M. Van Heurck, voulant donner à ses plantes une plus grande valeur scientifique, s'est entendu

(1) Voir : *Rapport de M. Gustave Planchon sur l'excursion à Anvers et particulièrement sur le Musée Van Heurck* (Bulletin de la Société botanique de France, t. XX, 1873); *Notice sur les collections botaniques de M. Henri Van Heurck,* par V. Hamels, Anvers, 1864 ; *Notice sur les collections botaniques de M. Henri Van Heurck,* par A. Martinis, Anvers, 1870.

avec M. Müller d'Argovie, pour authentiquer les espèces de son herbier en faisant comparer celles-ci avec les types du Prodromus conservés dans l'herbier de M. De Candolle. Déjà M. Müller a rapproché et authentiqué un très-grand nombre d'espèces. Ce savant phytographe et M. Van Heurck publient, dans un recueil intitulé : *Observationes botanicae et descriptiones plantarum novarum herbarii Van Heurckiani,* les espèces inédites de l'herbier d'Anvers. Deux fascicules de ce recueil ont paru (1870 et 1871).

L'herbier, quoique très-considérable, n'occupe, par suite d'une installation des plus ingénieuses, qu'une salle relativement peu étendue (12^{m} de long sur 4^{m} de large).

Ce Musée renferme, en outre, des collections de produits végétaux, de bois, de fruits et de graines, un droguier remarquable [1] et une collection de Diatomées se composant d'environ 7,500 tubes ou préparations.

M. Van Heurck, qui s'est occupé avec succès des perfectionnements du microscope et qui est l'auteur d'un Traité sur le microscope arrivé à sa

---

(1) Ce droguier et la collection de produits végétaux ont été catalogués dans l'ouvrage suivant : *Notions succinctes sur l'origine et l'emploi des drogues simples de toutes les régions du globe*, par H. Van Heurck; Bruxelles, 1876, 1 vol. in-8°.

2e édition, possède une collection d'instruments d'optique de premier mérite et de fort belles collections de préparations microscopiques.

Le possesseur de ce Musée a voulu faire profiter le public des richesses scientifiques qu'il a réunies avec tant de sacrifices et de soins, en permettant aux savants et aux amateurs de venir étudier librement dans ses collections.

III. *Musée de l'Université de Liége.* — La partie botanique du musée de l'Université de Liége se compose : d'une galerie de technologie végétale, disposée d'après les familles naturelles et comprenant tout ce que les végétaux fournissent ou produisent d'intéressant pour la médecine, la chimie, l'industrie, le commerce, etc. ; de collections d'anatomie végétale, de tératologie, de pathologie et de paléontologie végétale.

Les collections de botanique ont été commencées par Ch. Morren en 1836 ; son fils, M. Éd. Morren, aujourd'hui directeur de cette partie du Musée, a beaucoup enrichi ces diverses collections. Celles-ci sont principalement destinées à l'enseignement.

Les collections de plantes sèches, qui viennent de s'enrichir de l'herbier de Gaede, renferment l'herbier de Courtois, des collections de Halm, Lévy, Pancher et Viellard, Galeotti, Blume et de nombreux exsiccata publiés par divers botanistes.

Le conservateur du cabinet botanique de l'Université est M. A. Devos.

N'oublions pas de mentionner ici la collection de végétaux fossiles qui fait partie des collections minéralogiques de l'Université. Cette collection a été commencée par Sauveur et Courtois ; elle renferme la plupart des types figurés par le premier dans son atlas de plantes du terrain houiller de Belgique.

IV. *Musée de l'École des mines de Mons.* — Le Musée de l'École des mines de Mons renferme une collection d'empreintes végétales recueillies principalement dans les charbonnages du Couchant de Mons. Ajoutons qu'il existe au musée de la ville de Mons une collection d'empreintes végétales provenant des mêmes charbonnages.

V. *Musée commercial-industriel de Melle lez-Gand.* — La maison d'éducation de Melle, dirigée par des religieux, possède un Musée véritablement remarquable et dans lequel les produits végétaux, avec toutes leurs applications, tiennent une très-large place. La création de ce Musée est due à M. Bernardin, dont l'activité ne se ralentit pas un seul instant et qui est toujours à l'affût des nouvelles applications des produits végétaux. Ce savant, auquel l'industrie et le commerce doivent de nombreuses et utiles publications, est parvenu, par les relations qu'il entretient sur presque tous les points du globe, à réunir une collection d'une très-grande richesse.

§ 3. — *Collections botaniques particulières.*

I. *Herbiers.* — A part l'herbier de M. Van Heurck, dont il a été question précédemment, il n'existe pas en Belgique, chez les particuliers, de grands herbiers généraux.

M. Morren, à Liége, possède un herbier de Broméliacées qui est le plus riche que l'on puisse rencontrer; il lui sert à élaborer la monographie de cette famille, qu'il doit traiter d'une façon très-détaillée. M. Kickx, à Gand, conserve un riche herbier cryptogamique formé par son père. M. Martens, à Louvain, possède un herbier assez considérable délaissé par son père. M. le Dr Van der Meersch, à Gand, a composé un herbier d'Europe important et qu'il enrichit chaque jour. Les Pères Jésuites, à Namur, conservent l'herbier du professeur Bellynck. M. Bommer, à Bruxelles, a formé un herbier spécial qui sert de base à ses études générales sur la famille des Fougères. Enfin, M. Baguet, à Louvain, a composé un herbier de Belgique remarquable par les nombreuses formes critiques de notre flore et par le grand nombre d'échantillons de chaque espèce provenant d'habitations différentes.

II. *Végétaux fossiles.* — M. G. Dewalque, professeur de géologie à l'Université de Liége, a formé une collection de plantes fossiles, parmi

lesquelles se trouvent les types authentiques de la curieuse flore des marnes heersiennes décrite par MM. de Saporta et Marion (1). M. le comte Georges de Looz-Corswarem, à Liége, possède également une collection de plantes fossiles, dans laquelle se trouve une admirable série d'empreintes des marnes heersiennes(2).

---

§ 4. — *Sociétés scientifiques.*

Parmi les Sociétés scientifiques qui s'occupent plus ou moins spécialement de botanique, on peut citer : la Société royale de botanique, l'Académie royale, la Société royale Linnéenne de Bruxelles, la Fédération des Sociétés d'horticulture, la Société phytographique et micrographique, la Société belge de microscopie, le Cercle des jeunes botanistes et la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut.

I. *Société royale de botanique de Belgique.* — La Société royale de botanique de Belgique a été fondée le 1er juin 1862. Dès sa première année, elle

---

(1) *Essai sur l'état de la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden.*

(2) *Révision de la flore heersienne de Gelinden d'après une collection appartenant au comte G. de Looz,* par G. de Saporta et A.-F. Marion.

comptait 117 membres effectifs. Le nombre de ses membres s'est accru d'année en année ; aujourd'hui, il est d'environ 200.

Le but de la Société étant surtout de rassembler et d'étudier les matériaux de la flore du pays, c'est la connaissance des végétaux indigènes qui a fait l'objet du plus grand nombre des travaux publiés dans les quinze premiers volumes de son Bulletin qui ont paru. Cependant, ses membres ne se sont pas exclusivement bornés à l'étude de la flore belge; des monographies générales plus ou moins importantes sont dues à leurs recherches ; la classification générale, l'organogénie, l'anatomie, la physiologie, la paléontologie végétale et la tératologie leur doivent également des travaux nombreux et plus ou moins remarquables.

Toutefois, la phytographie prédomine dans les publications de cette Société, ce qui, du reste, s'explique aisément ; cette branche de la science est relativement facile à traiter et, en outre, les Belges ont toujours montré une prédilection marquée pour les travaux descriptifs.

La Société, par la régularité de ses publications et par la multiplicité de ses travaux, s'est acquis une place très-honorable parmi les Sociétés savantes. Elle compte des membres effectifs étrangers de plus en plus nombreux ; parmi ceux-ci, il en est qui

tiennent à honneur de publier leurs travaux dans son Bulletin. Celui-ci forme, annuellement, un volume in-8° d'environ 500 pages avec des planches et des figures.

La Société se réunit, chaque année, deux fois en séance ordinaire : le premier dimanche des mois de mai et de décembre. Son siége est au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles. Pendant la belle saison, elle fait une herborisation et tient une séance extraordinaire. Ses herborisations lui ont fait visiter à peu près toutes les régions du pays les plus intéressantes au point de vue de la botanique ; elles lui ont même fait explorer quelques parties de la Hollande, de la Prusse rhénane, du Luxembourg hollandais et du nord de la France.

Ces trois réunions par année ne suffisent plus à son activité ; aussi est-il à désirer que, revisant ses statuts, elle prenne la résolution de se réunir une fois tous les mois, ainsi que le font la plupart des autres Sociétés scientifiques du pays.

Depuis sa fondation, les fonctions de président, de vice-président, de secrétaire et de trésorier ont été remplies par les membres suivants :

Président : M. B.-C. Du Mortier (1862-1877). — *Président honoraire :* J. Kickx (1862-1864). — *Vice-présidents :* Eugène Coemans (1862-1870) ; G. Westendorp (1862-1867); M. J. Putzeys (1869-1873) ; M. F. Muller (1872-1877);

M. J.-J. Kickx (1874-1877). — *Secrétaire :* M. L. Piré (1862-1866). — *Secrétaire général :* M. J.-E. Bommer (1867-1874); M. F. Crépin (1875-1877) — *Secrétaire des publications :* M. F. Crépin (1867-1874); M. A. Cogniaux (1875-1877). — *Trésorier :* M. L. Coomans (1862-1877).

II. *Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.* — L'Académie a eu pour origine une Société littéraire formée à Bruxelles, en 1769, sous les auspices du comte de Cobenzl, Ministre plénipotentiaire de l'impératrice Marie-Thérèse. Quatre ans après sa naissance, cette Société vit élargir son cadre et reçut, avec le titre d'Académie impériale et royale, plusieurs priviléges importants pour cette époque. La première séance fut tenue dans la Bibliothèque royale, sous la présidence du chancelier de Brabant, de Crumpipen, le 13 avril 1773. Les événements politiques de la révolution française provoquèrent la dispersion de l'Académie, qui s'était assemblée la dernière fois le 21 mai 1794. Elle fut rétablie en 1816 sous le titre d'Académie royale des sciences et belles-lettres; sa réinstallation eut lieu au Musée des tableaux de la ville, le 18 novembre de la même année.

En 1832, elle fut divisée en trois classes : classe des sciences, classe des lettres et classe des beaux-arts.

Son siége actuel est au Palais-Ducal, qui porte maintenant le nom de Palais des Académies.

Chacune des trois classes se compose de 30 membres, de 10 correspondants au plus et de 50 associés; les membres, les correspondants et les associés sont élus par l'Académie; la nomination des premiers doit être soumise à l'approbation du Roi.

La classe des sciences, qui seule nous intéresse ici, est divisée en deux sections composées chacune de 15 membres : la section des sciences mathématiques et physiques et la section des sciences naturelles.

Il ne saurait être ici question de faire l'histoire de la botanique au point de vue des travaux de l'Académie, ce qui exigerait des développements que ne comporte pas le présent ouvrage[1]; seulement, nous répéterons que les travaux botaniques publiés par l'Académie sont nombreux, souvent importants et touchent à toutes les branches de la science.

Depuis 1816, les botanistes qui ont fait ou qui font encore partie de l'Académie sont les suivants, avec la date de leur élection :

Membres : J. Kickx † (1817), B.-C. Du Mortier (1829), J.-J.-D. Sauveur † (1829), A.-L.-S. Lejeune † (1834),

---

(1) Cette histoire a été faite par M. Éd. Morren dans son *Rapport séculaire sur les travaux de botanique et de physiologie végétale,* publié dans le *Livre commémoratif du centième anniversaire de l'Académie* (1772-1872).

M. Martens † (1835), J. Kickx † (1837), Ch. Morren † (1838), F.-A. Spring † (1864), E. Coemans † (1864), Éd. Morren (1871), F. Crépin (1875).

Correspondants : R. Courtois † (1835), H.-G. Galeotti † (1841), A. Gilkinet (1875).

Associés : A. Bertoloni † (1827), R. Brown † (1829), Ch.-L. Blume † (1829), A.-P. De Candolle † (1834), J. Decaisne (1836), Ph. von Martius † (1842), Ad. Brongniart † (1864), P. Savi † (1868), A. De Candolle (1869), Osw. Heer (1869), A. Bellynck † (1870), El. Fries (1871), Ph. Parlatore † (1871), J.-D. Hooker (1872), N. Pringsheim (1874).

III. *Société royale Linnéenne de Bruxelles.* — La Société royale Linnéenne de Bruxelles a été fondée en 1835 sous le titre : Les vrais amis de Linné. Son but principal est d'aider aux progrès de l'horticulture et de l'agriculture, en organisant des expositions périodiques et en faisant donner des conférences. La botanique n'y est pas négligée; car, dans les expositions, cette science compte toujours plusieurs concours et une partie des conférences lui sont consacrées. Ajoutons que la Société organise, chaque année, plusieurs herborisations, qui sont suivies par un grand nombre d'amateurs. Par ses conférences et par ses herborisations, la Société initie les jeunes gens à la connaissance de la botanique et rend de réels services à la science.

Dès 1872, la Société a commencé la publication d'un Bulletin. Celui-ci, arrivé à son 6e volume et ayant pour rédacteur en chef M. le professeur

L. Piré, renferme des articles variés sur la botanique proprement dite.

Le président actuel de la Société est M. F. Muller et le secrétaire, M. C. Bernard.

IV. *Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.* — La Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique n'est pas, à proprement parler, une Société; c'est plutôt une sorte de comité semi-officiel représenté par des délégués des Sociétés fédérées. D'après l'article 2 de ses statuts, la Fédération a pour but de favoriser les progrès des diverses branches de l'horticulture et des sciences qui s'y rattachent, par des mesures dont l'exécution intéresse l'horticulture nationale, et parmi lesquelles doivent être comprises, en première ligne : les réunions périodiques et régulières des délégués, la publication d'un recueil, centre commun des travaux de toutes les institutions fédérées, l'organisation de congrès horticoles et de concours sur les questions d'horticulture.

Chaque année, la Fédération met au concours une série de questions qui touchent à l'horticulture et à la botanique. Les réponses à ces questions qui sont couronnées sont publiées dans le Bulletin de la Fédération. Depuis 1859, année de la fondation de la Fédération, un certain nombre de mémoires concernant la botanique ont paru dans le Bulletin.

Celui-ci forme, chaque année, un volume grand in-8°.

Les présidents de la Fédération ont été : A. Royer (1859-1866) et M. de Cannart d'Hamale (1867-1877). Le secrétaire est M. Éd. Morren (1859-1877).

V. *Société phytologique et micrographique de Belgique.* — Cette Société a eu pour origine la Société phytologique d'Anvers, fondée par M. H. Van Heurck en 1864. En 1866, elle prit le titre qu'elle porte actuellement. Le nombre de ses membres est très-restreint et son fondateur en est le président depuis l'origine. Ses publications, arrivées aujourd'hui au 2e volume, renferment presque exclusivement des travaux de microscopie et des notices sur les perfectionnements du microscope et sur les préparations microscopiques.

VI. *Société belge de microscopie.* — La Société belge de microscopie a été fondée en 1874. Ses recherches et ses travaux concernent les sciences médicales et naturelles et les arts industriels. Ses séances sont mensuelles et ont lieu provisoirement au local de la Société entomologique (Musée royal d'histoire naturelle). Ses publications, ayant pour titre : *Annales de la Société belge de microscopie,* n'ont encore renfermé, comme ayant trait à la botanique, que de petites notices sur les Diatomées.

Les présidents de la Société ont été : M. H. Miller

(1874-1876) et M. Michelet (1877). Le sécrétaire est M. J.-F. Cornet (1874-1877).

VII. *Cercle des jeunes botanistes.* — Quelques jeunes gens studieux de la capitale, pour la plupart élèves de l'Université ou de l'Athénée, voulant s'instruire et se stimuler réciproquement dans l'étude de la botanique, ses ont groupés en 1874 et ont décidé la fondation du Cercle des jeunes botanistes. Celui-ci compte actuellement près d'une trentaine de membres, qui se réunissent fréquemment pour discuter des questions de botanique. Chaque mois, l'un des membres fait une conférence sur un sujet qu'il a spécialement étudié.

Cette petite Société se propose de publier un recueil périodique.

VIII. *Société des sciences, arts et lettres du Hainaut.* — Cette Société, dont la fondation remonte à l'année 1833, a publié dans ses mémoires quelques travaux de botanique.

---

§ 5. — *Bibliothèques botaniques* [1].

Plusieurs bibliothèques publiques et privées méritent d'être mentionnées au point de vue des ouvrages de botanique qu'elles renferment.

I. *Bibliothèque royale* (Bruxelles). — La Bibliothèque royale est très-riche en livres anciens sur la botanique; elle possède même une trentaine d'ouvrages non cités dans la deuxième édition du Thesaurus de Pritzel. La collection d'ouvrages modernes est loin d'être aussi importante. La Bibliothèque royale renferme un assez grand nombre de grandes flores enrichies de planches.

II. *Bibliothèque de l'Académie royale* (Bruxelles). — La bibliothèque de l'Académie offre, dans les nombreuses publications périodiques qu'elle reçoit régulièrement d'une foule d'Académies et de Sociétés savantes, une source précieuse de renseignements botaniques qu'on ne trouve dans aucune autre bibliothèque du pays.

III. *Bibliothèque du Jardin botanique de l'État*

---

(1) Pour des détails étendus sur les bibliothèques botaniques, consulter la notice intitulée : *Des ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en Belgique*, par A. Cogniaux (Bulletin de la Société royale de botanique, t. XII, pp. 147-166, 1872).

(Bruxelles). — Le noyau de la bibliothèque du Jardin botanique a été formé par l'ancienne Société royale d'horticulture de Belgique.

Ce premier fonds était riche en livres anciens, mais pauvre en ouvrages modernes. Depuis la reprise du Jardin par l'État et surtout depuis la réorganisation de l'établissement en 1875, la bibliothèque a été enrichie de nombreux ouvrages modernes destinés au classement et à la détermination des plantes vivantes, sèches et fossiles.

La bibliothèque du Jardin botanique peut être consultée par toutes les personnes qui visitent les collections.

IV. *Bibliothèque de la Société royale de botanique de Belgique* (Bruxelles). — La bibliothèque de la Société royale de botanique est formée d'ouvrages qui lui ont été envoyés par ses membres effectifs ou associés ou par les Sociétés savantes avec lesquelles la Société est en relation d'échange.

Le service de cette bibliothèque se fait par l'intermédiaire de l'administration du Jardin botanique.

V. *Bibliothèque du Musée royal d'histoire naturelle* (Bruxelles). — La bibliothèque du Musée renferme une collection d'ouvrages de paléontologie végétale dont le noyau, formé par feu l'abbé Eugène Coemans, s'est accru par l'achat de nouvelles publications.

VI. *Bibliothèque de la Société royale d'horticulture et de botanique de Gand* (au local du Casino). — Cette bibliothèque, sans être fort importante, renferme une assez riche série d'ouvrages de botanique et d'horticulture, dont un bon nombre sont illustrés de planches.

VII. *Bibliothèques des Universités.* — Les bibliothèques des Universités laissent beaucoup à désirer au point de vue de la botanique; cependant chacune d'elles renferme des ouvrages plus ou moins précieux.

VIII. *Bibliothèque du Collége N.-D. de la Paix à Namur.* — La bibliothèque botanique des Pères Jésuites, à Namur, a une importance tout à fait exceptionnelle, qu'elle doit aux soins d'Auguste Bellynck, ancien professeur d'histoire naturelle au collége. Une partie des grandes collections iconographiques provient de la bibliothèque de feu le comte Alfred de Limminghe.

IX. *Bibliothèque de M. Éd. Morren* (Liége). — La bibliothèque botanique de M. Éd. Morren[1] est la plus importante du pays. Ch. Morren l'avait commencée ; son fils, par de nombreux sacrifices

(1) Pour plus de détails, voir : *Note de M. Eugène Fournier sur les collections de M. Éd. Morren* (Bulletin de la Société botanique de France, t. XX, 1873).

et par les échanges qu'il a faits avec *La Belgique horticole* qu'il publie, est parvenu à quadrupler le premier fonds. On y trouve la série à peu près complète des recueils périodiques consacrés à la botanique horticole.

M. Morren a fait dresser un catalogue très-détaillé de sa bibliothèque, accompagné d'un index qui permet de trouver aisément les descriptions et les planches se rapportant à chaque espèce de plantes.

X. *Bibliothèque de M. B.-C. Du Mortier* (Tournai). — La bibliothèque botanique de M. Du Mortier est également fort importante. Elle est très-riche en ouvrages généraux anciens et en ouvrages descriptifs. Le catalogue comprend près d'un millier de titres.

XI. *Bibliothèque de Van Houtte* (Gand). — La bibliothèque formée par feu Louis Van Houtte renferme la plupart des grandes collections iconographiques se rapportant aux flores exotiques, et qui servaient spécialement à la rédaction de la *Flore des serres et des jardins de l'Europe,* publiée par cet horticulteur. Afin de rendre les recherches plus faciles, Van Houtte avait, avec les planches de ses livres, formé une iconothèque systématique.

XII. *Bibliothèque de M. H. Van Heurck* (Anvers). — La bibliothèque botanique de M. H. Van Heurck, sans être fort importante, renferme néan-

moins les ouvrages indispensables à l'étude des collections de son musée.

XIII. *Bibliothèque de M. J.-J. Kickx* (Gand). — La bibliothèque de M. le professeur Kickx a été formée, en très-grande partie, par son père. Elle est bien fournie en ouvrages traitant de cryptogamie.

XIV. *Bibliothèque de M. J.-E. Bommer.* — M. Bommer, conservateur au Jardin botanique de l'État et professeur de botanique à l'Université libre, a formé une bibliothèque spéciale pour l'étude monographique des Fougères.

---

§ 6. — *Collections de plantes vivantes.*

Notre intention n'est pas de consacrer un article spécial à chacun des établissements horticoles et à chacune des collections particulières de plantes vivantes, ce qui nous entraînerait trop loin. Nous voulons nous borner à donner aux botanistes quelques renseignements succincts sur les principales collections qui méritent d'être visitées.

A Gand, la ville des fleurs, on trouvera dans l'établissement de Van Houtte et dans celui de M. Linden (*olim* Verschaffelt) de très-riches séries de végétaux exotiques. Parmi le grand nombre d'autres établissements horticoles, on peut signaler particulièrement celui de M. A. Van Geert fils. Le

jardin d'hiver et les serres de M. le comte de Kerchove renferment de magnifiques collections de Palmiers et de Fougères. D'autres riches propriétaires de Gand possèdent des serres dans lesquelles ils cultivent avec une véritable passion de belles collections de plantes rares.

A Bruxelles, l'établissement horticole de M. Lemonnier renferme des collections intéressantes. On ne doit pas oublier les splendides installations du parc royal de Laeken, où M. Bogaerts, directeur des jardins royaux, cultive avec tant de succès la flore si variée des pays tropicaux.

Liége possède l'important établissement horticole de Jacob-Makoy. Dans cette même ville, MM. Oscar Lamarche de Rossius et Massange s'adonnent spécialement à la culture des Orchidées de serre chaude.

A Mariemont, M. A. Warocqué a fait élever un magnifique jardin d'hiver, dans lequel sont cultivés avec beaucoup de soin des Palmiers, des Cycadées et des Fougères arborescentes.

Les grandes serres du parc d'Enghien doivent être visitées par les botanistes. Elles renferment des exemplaires très-âgés d'un grand nombre de Palmiers et d'autres plantes intéressantes (1).

---

(1) Les plantes des serres d'Enghien ont été achetées par le Roi et doivent être prochainement transportées dans les serres de la résidence royale de Laeken, près de Bruxelles.

M. Demoulin, à Mons, possède une admirable collection de plantes grasses (Cactées et Euphorbiacées).

A Waelhem, près d'Anvers, se trouvent les serres de Mme Legrelle-d'Hanis, dont les cultures sont si connues du monde horticole.

M. de Cannart d'Hamale, à Malines, possède de riches collections de végétaux exotiques.

CHAPITRE QUATRIÈME.

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE LA BELGIQUE (1).

La géographie botanique de la Belgique n'est étudiée que depuis un très-petit nombre d'années.

En 1854, au chapitre IX de l'*Essai d'une géographie physique de la Belgique,* par J.-C. Houzeau, le Dr Laureys a tenté de tracer un tableau de la distribution des plantes en Belgique; mais l'étude trop peu avancée de notre flore ne lui a point permis d'atteindre le but qu'il s'était proposé.

Six ans plus tard, dans la préface de la 1re édition du *Manuel de la flore de Belgique,* nous

---

(1) Ce chapitre est, en grande partie, la reproduction d'un article que nous avons publié dans le *Patria Belgica,* t. I, pp. 439-470 (1873).

avons donné nous-même un aperçu sur la géographie botanique de la Belgique. A partir de cette époque, les grandes lignes du tableau sont fixées. Il fallait ensuite travailler à enrichir et à compléter les premières données, et c'est ce que nous avons fait dans les 2e et 3e éditions du *Manuel*, dans un chapitre du *Patria Belgica* et dans une série d'articles publiés dans les Bulletins de la Société royale de botanique et de la Fédération des Sociétés d'horticulture. Dans la voie que nous avions ouverte, nous avons heureusement été suivi par plusieurs botanistes, qui ont fait connaître le résultat de leurs recherches dans le Bulletin de la Société royale de botanique. Grâce à ces efforts combinés, l'étude de la géographie botanique du pays a fait de grands progrès et il y a tout lieu d'espérer qu'un avenir peu éloigné nous réserve un Traité étendu et complet sur la distribution de nos plantes indigènes.

Ce que nous allons exposer dans ce chapitre ne constitue qu'une simple esquisse destinée à servir de guide aux jeunes amateurs qui désirent étudier rationnellement notre végétation.

Nous envisagerons la flore de la Belgique en elle-même; nous la comparerons avec les flores des contrées voisines; nous rechercherons quels sont les types généraux de distribution qui sont entrés dans

sa composition; enfin, nous marquerons ce qu'il reste encore à faire pour la connaître à fond sous ces divers points de vue.

---

§ 1er. — *Description des régions botaniques.*

Quand on remarque le peu d'étendue de la Belgique, il semble que la végétation doive y offrir une grande uniformité et ne puisse se prêter à des subdivisions botaniques bien caractérisées. Cependant, si l'on tient compte de la situation de notre pays, de ses attaches avec les derniers gradins des montagnes centrales de l'Europe, de ses parties basses appartenant à la grande plaine cimbro-germanique, on ne s'étonne pas de découvrir une assez grande diversité dans le tapis végétal qui la recouvre, du littoral au sommet des montagnes de l'Ardenne.

Considérée à un point de vue purement local, la distribution de nos plantes paraît aujourd'hui dépendre principalement de la nature minéralogique du sol et de son élévation au-dessus du niveau de la mer.

Or, comme le relief des terrains et leur constitution minéralogique ont exercé d'une façon très-sensible leur influence sur notre flore, et que, d'autre part, ces terrains forment une série de bandes assez

régulières, dirigées généralement du sud-ouest au nord-est, il nous a été possible de diviser la Belgique en plusieurs régions botaniques se succédant régulièrement du nord au midi.

Ces régions sont au nombre de quatre : les régions septentrionale, moyenne, ardennaise et jurassique. Les deux premières se subdivisent en zones ou régions secondaires.

Nous commencerons l'examen de notre flore par la description de la plaine basse des Flandres et de la Campine, c'est-à-dire par la région septentrionale.

Région septentrionale. — La région septentrionale comprend toute la plaine basse de la Belgique, où le sol est principalement composé de sables campinien et maritime et du limon des polders. Elle est donc limitée au nord par la Hollande, à l'est par le Limbourg hollandais, à l'ouest par la mer du Nord et au midi par le dépôt connu sous le nom de limon hesbayen. Les points de contact de celui-ci avec la région septentrionale décrivent une ligne très-sinueuse passant par Dixmude, Courtrai, Cruyshautem, Wetteren, Alost, Louvain, Diest et Bilsen.

La région septentrionale est divisée en trois zones : les zones maritime, poldérienne et campinienne.

Zone maritime. — Toute la partie du littoral occupée par les sables maritimes constitue la zone

maritime. Nous considérons comme une dépendance de celle-ci les deux rives de l'Escaut en aval d'Anvers, parce que ces rives nourrissent un assez grand nombre d'espèces propres au littoral.

Au bord de la mer, les monticules sablonneux connus sous le nom de *dunes* s'étendent de la frontière française à celle de la Zélande : leur élévation moyenne est de dix mètres. En certains endroits, les dunes ne forment qu'un étroit et faible rempart contre la mer; mais aux environs de Nieuport et de Knocke, par exemple, elles atteignent jusqu'à deux et même trois kilomètres de développement. Ce sont ces derniers points qu'il faut visiter pour bien saisir le caractère spécial de la zone maritime.

L'influence du sel marin ou chlorure de sodium est prépondérante sur la présence de certaines plantes qui habitent le rivage de la mer. Ces plantes sont désignées sous les noms de *halophiles, maritimes* ou *marines*. Les unes sont terrestres et ne croissent ou, du moins, ne persistent indéfiniment que dans les terres plus ou moins imprégnées de sel; les autres sont aquatiques et ne vivent que dans les eaux salées ou saumâtres. Il faut remarquer que les espèces halophiles se retrouvent à l'intérieur des continents, dans les eaux salées et saumâtres ou dans les terrains salugineux.

Mais si le sel favorise la présence de cette catégorie de végétaux, il n'exclut pas les autres plantes, en sorte que notre flore maritime est composée d'espèces halophiles vivant en compagnie ou dans le voisinage d'espèces non halophiles. Toutefois, ce sont les premières qui impriment au tapis végétal son caractère distinctif, et c'est pour cette raison que nous en dressons la liste.

*Ranunculus Baudotii
Spergularia marginata
— salina
Sagina maritima
Honckeneya peploides
*Cerastium tetrandrum
Althaea officinalis
Cochlearia danica
Cakile maritima
Trifolium maritimum
Eryngium maritimum
OEnanthe Lachenalli
Apium graveolens
Glaux maritima
Armeria maritima
Statice Limonium
Plantago maritima
Erythraea linariifolia
Convolvulus Soldanella
*Matricaria maritima
Artemisia maritima
Aster Tripolium
Atriplex laciniatum
— litorale
Halimus portulacoides
— pedunculatus
Beta maritima
Salicornia herbacea
Suaeda maritima
Salsola Kali
Euphorbia Paralias
Asparagus officinalis
Triglochin maritima
Zostera marina
— nana
Ruppia maritima
* — rostellata
Juncus maritimus
* — Gerardi
Carex arenaria
— divisa
— trinervis
— extensa
Phleum arenarium
Ammophila arenaria
Spartina stricta
*Koeleria albescens
Glyceria maritima

Glyceria distans
— Borreri
— procumbens
*Bromus molliformis
*Festuca arenaria
Hordeum maritimum
Elymus arenarius
Agropyrum junceum
— acutum
— litorale
Lepturus filiformis.

Quelques-unes de ces espèces ne sont pas exclusivement maritimes et s'observent parfois dans des sables non salugineux.

Si l'on écarte, de cette liste, les formes dont le nom est précédé d'un astérisque et qui paraissent être de simples variétés, on compte, dans notre zone maritime, 51 espèces plus ou moins exclusivement halophiles.

Ces plantes, comme celles qui habitent les terrains non salés, sont soumises, dans leur répartition à la surface du globe, à l'action prépondérante du climat. Il en résulte que la flore maritime des côtes occidentales de l'Europe doit se modifier du midi au nord, non-seulement dans la variété des espèces, mais aussi dans leur nombre.

En partant de la pointe sudo-occidentale du Portugal et en remontant les rivages jusqu'au cap Nord, on voit le nombre des espèces diminuer peu à peu : des types méridionaux disparaissent; d'autres types moins délicats persistent et se mêlent, vers le nord, à plusieurs types boréaux.

Si l'on compare entre elles quelques flores maritimes, on verra se confirmer le grand fait de la diminution des espèces de l'équateur au pôle. C'est ainsi que le littoral du Morbihan nourrit 93 espèces halophiles ; celui de l'arrondissement de Cherbourg, 66 ; celui du département de la Somme, 55 ; celui du Mecklenbourg, 41. Le Morbihan, à 2°30' environ plus au sud que l'extrémité méridionale de nos côtes, présente donc près d'une fois plus d'espèces maritimes que celles-ci ; mais cet extrême accroissement doit, en partie, être attribué à l'heureuse exposition du Morbihan et à la présence de falaises qui n'existent pas en Belgique. C'est ainsi encore que les côtes occidentales de la France comprises entre Cherbourg et l'embouchure de la Gironde possèdent environ 110 espèces halophiles, tandis que les Iles Britanniques, avec leur vaste développement de côtes, n'en comptent que 88. Ce dernier nombre est même inférieur à celui du petit littoral du Morbihan.

Notre flore maritime ne présente pas un caractère bien tranché ; la plupart de ses espèces sont largement distribuées au bord de l'Océan et de la Méditerranée, et sont accompagnées de quelques rares types méridionaux ou boréaux. Remarquons que le *Carex divisa* semble terminer, dans notre zone maritime, son aire d'extension vers le nord, du moins sur le continent ; car il s'étend, en

Angleterre et en Irlande, le long du canal Saint-Georges, jusqu'au 53e degré.

A latitude égale, le voisinage de la mer offre un climat plus tempéré que l'intérieur des terres. Cette différence paraît devoir favoriser l'extension de certaines espèces vers le nord. C'est probablement à cette cause qu'il faut attribuer la présence, sur notre littoral, de plusieurs plantes méridionales qui ne pénètrent point dans l'intérieur du pays, et parmi lesquelles on peut citer : les *Trifolium scabrum* et *subterraneum, Bupleurum tenuissimum, Petroselinum segetum, Torilis nodosa, Carduus tenuiflorus, Helminthia echioides, Thesium humifusum* et *Scirpus Holoschoenus*.

L'*Helminthia echioides* est parfois introduit dans l'intérieur du pays, mais il ne s'y maintient pas.

Au point de vue de la nature minéralogique du sol, nos dunes donnent lieu à une considération des plus intéressantes. Il semble que leurs sables éminemment siliceux doivent nourrir une végétation exclusivement silicicole ; aussi n'est-on pas médiocrement surpris d'y voir prospérer : les *Arabis hirsuta, Anthyllis Vulneraria, Eryngium campestre, Cirsium acaule, Thesium humifusum, Anacamptis pyramidalis* et *Herminium Monorchis,* espèces qui, en Lorraine, par exemple, recherchent les terrains calcaires et sont considérées comme étant calcicoles.

Mais, bientôt, on s'explique le fait en découvrant que les sables du littoral sont mêlés avec un riche élément calcareux formé par de nombreux débris de coquilles marines.

Dans cette zone, l'œil le moins attentif est frappé du caractère de deux associations végétales bien différentes : celle des Glumacées et celle des Salsolacées. La première, formée presque exclusivement de graminées (*Ammophila arenaria, Agropyrum junceum, acutum* et *litorale, Elymus arenarius, Festuca arenaria* et *Carex arenaria*), règne au sommet et aux flancs des dunes. Ces herbes, pourvues de longues souches rampantes, fixent les sables au moyen de leurs nombreuses fibrilles et les garantissent ainsi de l'attaque incessante des vents d'ouest. Sans elles, les dunes ne pourraient se maintenir et seraient bientôt renversées ou refoulées. La seconde association peuple les bas-fonds humides, sableux ou limoneux ; elle est composée de diverses espèces appartenant à la famille des Salsolacées : *Salicornia herbacea, Suaeda maritima, Blitum rubrum* et *Halimus portulacoides*, auxquelles viennent se joindre : les *Armeria maritima, Statice Limonium, Glaux maritima, Aster Tripolium, Plantago maritima* et *Triglochin maritima*. Les feuilles épaisses et succulentes de ces plantes donnent à ce groupe une physionomie très-caractéristique.

En terminant, n'oublions pas de signaler un arbrisseau bien curieux, le *Hippophaes rhamnoides*, dont les colonies, presque impénétrables, ne sont pas sans importance dans le tableau de notre flore maritime.

Zone poldérienne. — La bande de limon poldérien qui longe le littoral et dont la largeur moyenne est de dix kilomètres, ainsi que les alluvions argileuses qui existent au nord de la Flandre orientale et sur les deux rives de l'Escaut, en aval d'Anvers, constituent la zone poldérienne. Les limites du limon poldérien sont nettement marquées sur nos cartes géologiques, auxquelles nous renvoyons le lecteur.

D'après les géologues qui ont étudié cette zone, le limon littoral a été déposé à une époque relativement très-moderne. Quant au limon des polders de la Flandre orientale et de la province d'Anvers, il paraît être d'une date encore plus récente. On sait, du reste, que le bas Escaut continue, de nos jours, à élargir le dépôt de ses alluvions limoneuses.

La zone poldérienne est une plaine horizontale très-peu élevée au-dessus du niveau de la mer ; sur certains points, elle est traversée en plusieurs sens par de longues et larges digues, souvent plantées de plusieurs rangs de peupliers. Ces digues, autrefois destinées à préserver les terres basses des

inondations, servent aujourd'hui de voies de communication entre les villages et les fermes isolées. Généralement, leur végétation diffère assez bien de celle des terres qui s'étendent à leur pied.

En tenant compte de l'âge et du mode de dépôt des argiles compactes de cette zone, on doit s'attendre à n'y rencontrer qu'une flore en quelque sorte d'emprunt et sans caractère propre. C'est bien ce que l'on constate à chaque pas dans cette riche contrée agricole. La flore maritime lui a laissé un certain nombre d'espèces halophiles et lui a envoyé, par voie de migration à petite distance, quelques types non maritimes ; de son côté, la zone campinienne lui a fourni des plantes ubiquistes, qui s'accommodent aussi bien des limons sableux ou calcarifères que des sables siliceux les plus purs.

Après l'endiguement ou, si l'on veut, après l'émersion définitive du limon, la salure des terres, tout d'abord très-prononcée, diminue peu à peu et finit même, avec le temps, par disparaître. Peut-être doit-on principalement attribuer à cette inégale salure l'absence de certaines espèces halophiles dans les polders anciens qui ne sont plus en communication avec les eaux de l'Escaut ou avec celles de la mer, et leur présence dans les polders les plus récents. Parmi ces espèces, on peut citer : les *Artemisia maritima, Plantago maritima* et *Halimus portula-*

coides. D'un autre côté, il est permis de supposer que les espèces halophiles généralement répandues dans toute la zone poldérienne sont des types moins sensibles à la diminution du sel. Telles seraient les suivantes, rangées d'après leur ordre d'abondance :

Spergularia salina	Suaeda maritima
Glaux maritima	Salicornia herbacea
Juncus Gerardi	Ranunculus Baudotii
Glyceria maritima	Aster Tripolium
— distans	Apium graveolens.

A un point de vue général, la zone poldérienne pourrait ne pas être détachée de la zone maritime, avec laquelle elle est étroitement unie par sa situation et par plusieurs caractères floraux. C'est ainsi qu'elle possède non-seulement un assez grand nombre d'espèces halophiles, mais aussi les *Trifolium scabrum, Bupleurum tenuissimum, Petroselinum segetum, Torilis nodosa* et *Helninthia echioides,* que nous avons signalés dans la zone maritime et qui retrouvent, dans les polders, les conditions climatériques des bords de la mer. Cependant, malgré ces traits de ressemblance, nous croyons devoir maintenir cette zone, parce que l'ensemble de sa végétation la distingue assez bien des deux zones voisines.

Zone campinienne. — Les parties du Limbourg, du Brabant, de la province d'Anvers et des Flandres recouvertes par le sable campinien constituent la zone campinienne.

Comme le sable campinien recouvre presque partout les terrains tertiaires, on peut dire que cette zone est essentiellement siliceuse.

Celle-ci forme une plaine très-basse, presque uniforme dans une grande partie de son étendue, où son niveau varie de 4 à 10 mètres; dans la Campine limbourgeoise, elle se relève pour former un plateau bas dont le point culminant ne dépasse pas 70 mètres.

C'est surtout dans les Campines anversoise et limbourgeoise que cette zone revêt son aspect le plus caractéristique, aspect dû à la présence de vastes landes, entrecoupées de marécages, de tourbières et d'étangs. A l'ouest, dans les Flandres, les cultures ont profondément modifié le sol; presque partout, les bruyères ont disparu et, avec elles, les associations végétales des lieux incultes ont été détruites.

Dans cette zone, l'abondance d'eau et la nature arénacée du sol font soupçonner les deux traits saillants de la végétation, qui est éminemment silicicole et hygrophile. Deux autres caractères floraux sont la conséquence de ces conditions physiques. C'est ainsi que les espèces y sont représentées par des individus nombreux, parfois associés en vastes colonies, et que les types spécifiques y sont peu variés : de là, une grande monotonie dans le tapis végétal. Ces faits se trouveront confirmés par la comparaison qui sera établie entre cette zone et la zone calcareuse.

L'espace nous fait ici défaut pour marquer, au moyen de listes d'espèces, le caractère silicicole et hygrophile de cette zone ; nous devons nous borner à citer un petit nombre de types, les uns presque exclusifs, les autres tout à fait exclusifs à cette zone.

Les espèces suivantes y sont assez largement distribuées, espèces qui, dans les autres zones ou régions, n'existent qu'à l'état de raretés plus ou moins grandes.

Ranunculus hololeucos
Spergula vernalis
Illecebrum verticillatum
Isnardia palustris
Cicuta virosa
Peucedanum palustre
Erica cinerea
Lobelia Dortmanna
*Myrica Gale
Alisma natans
Stratiotes aloides
*Potamogeton compressus
Sparganium natans
Juncus tenuis
*Carex stricta
Rhynchospora fusca
Heleocharis multicaulis
Scirpus fluitans
Deschampsia discolor.

Les espèces énumérées ci-dessous, beaucoup moins répandues et parfois très-rares, sont propres à cette zone.

Ranunculus Lenormandi
*Drosera anglica
*Subularia aquatica
*Lathyrus palustris
*Lysimachia thyrsiflora
Veronica longifolia
*Utricularia intermedia
Leucoium aestivum
Spiranthes aestivalis
Isoetes echinospora.

Parmi ces 29 espèces plus ou moins caractéristiques, 27 sont vivaces; 3 sont annuelles; 25 d'entre elles sont hygrophiles.

Cette forte proportion d'espèces vivaces et hygrophiles est un des traits saillants des flores boréales. Il ne faudrait cependant pas en conclure que la grande majorité des espèces énumérées ci-dessus appartient à la flore boréale. Les seules espèces dont le nom est précédé d'un astérisque sont boréales ; tandis que les *Ranunculus Lenormandi,* et *hololeucos, Erica cinerea, Rhynchospora fusca, Heleocharis multicaulis, Scirpus fluitans* et *Deschampsia discolor* sont des espèces occidentales.

Dans les plaines basses de la région tempérée septentrionale, on observe parfois des espèces qui, vers le midi, ne végètent plus qu'à des altitudes assez considérables et qui y font partie de la flore alpine ou subalpine. La zone campinienne compte plusieurs de ces espèces, parmi lesquelles on peut citer les *Vaccinium uliginosum* et *Juncus filiformis.* Le *Juncus alpinus* qui vit au niveau de la mer, dans notre zone maritime, appartient à la même catégorie que les deux espèces précédentes : ce sont là trois plantes boréales.

Le botaniste qui visite les Campines anversoise et limbourgeoise est très-surpris d'y rencontrer des dunes assez semblables à celles de la zone maritime. Il retrouve, dans leurs sables, deux Glumacées littorales : les *Ammophila arenaria* et *Carex arenaria.*

A part quelques forêts plus ou moins anciennes et de peu d'étendue, la zone campinienne ne nous offre guère que des sapinières de création moderne et formées principalement de *Pinus sylvestris*.

Région moyenne. — La région moyenne est comprise entre la région septentrionale et la région ardennaise; sa limite au sud-est décrit une ligne assez régulière passant par Goé, Heusy, Fraipont, Ferrière, Izier, Heyd, Soy, Hampteau, Harsin, Ambly, Bure, Tellin, Chanly, Honnay, Wancennes, Dion-le-Mont, Vaucelles, Olloy, Gonrieux, Forges et Monceau-Imbrechies. Au sud-ouest, elle est bornée par la frontière du département du Nord.

Elle se divise en deux zones : la zone argilo-sablonneuse et la zone calcareuse.

Zone argilo-sablonneuse. — La partie méridionale des Flandres, le nord du Hainaut, presque tout le Brabant, une portion des provinces de Namur, de Liége et de Limbourg composent cette zone. Sa limite méridionale, partant de Tournai, passe successivement vers Basècles, Stambruges, Baudour, Obourg, Thieu, Viesville, Mazy, Bovesse, Daussoulx, Marchovelette, Héron, Huccorgne, Horion, Ans, et suit, plus à l'est, la rive gauche de la Meuse jusqu'un peu en aval de Maestricht. Cette limite, souvent débordée par le limon hesbayen, exclut de la zone argilo-sablonneuse les principaux affleurements de

calcaire et de craie du Hainaut et de la rive gauche de la Meuse.

Le sous-sol est presque partout recouvert de ce dépôt argilo-siliceux connu sous le nom de limon hesbayen. Sur divers points, les terrains tertiaires, qui constituent presque partout le sous-sol, se montrent en affleurements. Le calcaire carbonifère constitue le sous-sol dans la vallée de la Dendre et aux environs de Soignies, des Écaussinnes et d'Arquennes; d'un autre côté, les roches siluriennes se montrent en affleurements dans quelques tranchées de chemin de fer et ailleurs.

Cette zone forme le premier gradin, la première terrasse du relèvement sudo-oriental de la Belgique. C'est une plaine ondulée, dont le niveau varie de 50 à 100 mètres et dont l'altitude augmente à mesure qu'on se rapproche de la zone calcareuse. Quelques-unes de ses collines atteignent jusqu'à 150 mètres d'altitude.

La position intermédiaire occupée par cette zone entre la zone campinienne et la zone calcareuse, et, de plus, la nature arénacée du sol sur quelques points et l'élément calcareux mêlé au limon sur d'autres points lui font partager plusieurs des caractères botaniques propres aux zones voisines. En effet, sa flore n'a pas de cachet bien tranché; elle se compose d'un fonds d'espèces ubiquistes, aux-

quelles viennent se joindre des espèces silicicoles de la zone campinienne, des espèces plus ou moins calcicoles de la zone calcareuse et quelques types qui lui sont plus ou moins propres.

Parmi ces derniers, on peut citer :

Geranium phaeum
Herniaria hirsuta
Lathraea clandestina
Pulmonaria officinalis
Gagea spathacea
Endymion non-scriptus
Carex strigosa.

Il est à remarquer que le *Geranium phaeum* est un type de distribution centrale et que les *Lathraea clandestina* et *Endymion non-scriptus* sont des espèces occidentales.

Après le dépôt du limon hesbayen et avant que l'homme se fût emparé de cette zone pour y établir ses vastes cultures, la flore indigène devait y revêtir un aspect plus riche et plus caractéristique que celui qu'elle possède aujourd'hui. Les traits, peut-être bien affaiblis, de la végétation ancienne se retrouvent encore dans les portions accidentées et boisées.

Les forêts assez vastes que l'on observe encore dans cette zone protégent une flore sylvatique plus riche et plus variée que celle de la zone campinienne.

Zone calcareuse. — La zone calcareuse embrasse la partie méridionale du Hainaut, presque toute la province de Namur, une notable portion de la

province de Liége et entame légèrement le Luxembourg.

Les nombreux étages géologiques offrent une diversité d'autant plus grande, qu'ils viennent presque tout en affleurements. Dans le Hainaut, le limon hesbayen envahit la zone ; mais il a laissé à découvert plusieurs massifs calcaires ou crayeux. Ailleurs, la zone est sillonnée de bandes calcaires alternant avec des bandes quartzo-schisteuses dirigées du sud-ouest au nord-est et appartenant aux terrains dévonien et carbonifère.

Le pays devient plus accidenté et forme ce qu'on pourrait appeler le second gradin du relief général, la terrasse qui s'adosse au flanc septentrional de l'Ardenne. A partir de la Sambre et de la Meuse, le sol s'élève de plus en plus pour atteindre, à la limite de la région ardennaise, 300 à 350 mètres d'altitude. Les cours d'eau y ont profondément creusé les roches ; les vallées et les gorges y sont fortement encaissées.

L'homme n'ayant pu utiliser au profit de l'agriculture les roches, les pentes escarpées et les croupes des collines stériles, la végétation ancienne a mieux conservé son cachet primitif dans cette zone que dans la zone argilo-sablonneuse. D'autre part, la nature variée des roches et les nombreux accidents du relief ont créé des stations extrêmement

favorables à une foule d'espèces qui n'existent pas sur le limon hesbayen.

Parmi les plantes plus ou moins propres à cette zone, on peut citer :

Anemone Pulsatilla
*Adonis aestivalis
Helleborus foetidus
— viridis
Aconitum lycoctonum
Actaea spicata
Berberis vulgaris
*Dianthus Carthusianorum
— caesius
Cerastium brachypetalum
*Elatine Hydropiper
Linum tenuifolium
Geranium sanguineum
— pratense
— rotundifolium
— lucidum
Malva Alcea
*Althaea hirsuta
Polygala comosa
Reseda lutea
Fumaria Vaillantii
*Arabis pauciflora
— arenosa
Cardamine impatiens
*Sisymbrium austriacum
Braya supina
Erysimum orientale
Sinapis Cheiranthus
Alyssum calycinum
*Draba muralis
* — aizoides
Camelina sylvestris
Thlaspi perfoliatum
— montanum
Iberis amara
*Biscutella laevigata
*Helianthemum polifolium
Genista sagittalis
Medicago falcata
Trifolium ochroleucum
— striatum
— montanum
Hippocrepis comosa
*Lythrum hyssopifolia
Sedum sexangulare
— rubens
*Cerasus Mahaleb
Spiraea Filipendula
*Fragaria collina
*Potentilla rupestris
Rosa pimpinellifolia
* — Sabini
— micrantha
Cotoneaster vulgaris
Sorbus torminalis
Bupleurum rotundifolium
* — falcatum
Carum Bulbocastanum

Libanotis montana
*Peucedanum carvifolium
Orlaya grandiflora
Turgenia latifolia
Caucalis daucoides
Torilis infesta
Cornus mas
*Saxifraga hypnoides
Vincetoxicum album
Gentiana Cruciata
— germanica
* — campestris
*Cynoglossum montanum
*Physalis Alkekengi
*Verbascum pulverulentum
Veronica praecox
— acinifolia
* — latifolia
* — prostrata
Digitalis lutea
*Linaria striata
Phelipaea purpurea
Orobanche caryophyllacea
* — Teucrii
* — Picridis
Salvia pratensis
*Melittis melissophyllum
Lamium maculatum
Stachys alpina
— germanica
— annua
— recta
*Brunella alba
Ajuga genevensis
Ajuga Chamaepytis
Teucrium Botrys
— Chamaedrys
* — montanum
*Globularia vulgaris
Viburnum Lantana
Scabiosa Columbaria
Centaurea Scabiosa
*Artemisia camphorata
* — campestris
Filago spathulata
— neglecta
Inula britanica
*Linosyris vulgaris
*Podospermum laciniatum
*Lactuca virosa
— saligna
— perennis
*Hieracium pallidum
Polycnemum arvense
Rumex scutatus
*Ulmus pedunculata
*Daphne Laureola
*Asarum europaeum
*Euphorbia stricta
— Esula
*Buxus sempervirens
*Scilla bifolia
*Allium sphaerocephalum
* — carinatum
Phalangium Liliago
* — ramosum
*Polygonatum officinale
*Aceras anthropophora

*Loroglossum hircinum
Anacamptis pyramidalis
Orchis ustulata
— purpurea
— Rivini
— Simia
Ophrys muscifera
— apifera
— fuciflora
*Cephalanthera grandiflora
— Xiphophyllum
*Luzula Forsteri
*Carex montana
* — tomentosa
— longifolia
* — humilis
*Carex depauperata
*Alopecurus utriculatus
Phleum Boehmeri
*Calamagrostis varia
Sesleria coerulea
*Ventenata triflora
*Avena pratensis
Koeleria cristata
*Melica ciliata
Poa bulbosa
*Bromus arduennensis
*Festuca unilateralis
— rigida
*Brachypodium distachyon
Ceterach officinarum
*Struthiopteris germanica.

Les espèces exclusives à cette zone sont précédées d'un astérisque.

Toutes les plantes de cette longue liste sont loin d'être généralement répandues dans la zone; beaucoup d'entre elles y sont plus ou moins rares.

Le plus grand nombre habitent des stations sèches et aucune n'est aquatique. Elles constituent un groupe éminemment xérophile, qui contraste, d'une façon frappante, avec le groupe hygrophile de la zone campinienne.

Une chose digne de remarque, c'est que les espèces les plus caractéristiques de la zone sont à leur maximum de densité sur la bande calcaire la plus rapprochée de la région ardennaise. Plusieurs

de ces espèces ne s'écartent même pas de cette bande.

D'autre part, la portion de la zone calcareuse située sur la rive gauche de la Sambre est privée d'un nombre assez considérable des espèces énumérées dans la liste précédente.

A l'extrémité orientale de la zone calcareuse, aux environs de Theux, Oneux, Baelen, Moresnet, etc., on observe une curieuse association végétale, formée de quatre espèces que les botanistes belges désignent sous le nom de plantes calaminaires. Celles-ci : *Alsine verna, Thlaspi alpestre* var. *calaminare, Viola lutea* et *Armeria maritima* var. *elongata,* ne semblent guère végéter que sur les gîtes et les *haldes* calaminaires; mais cette adhérence, bien remarquable sans doute, n'est que locale; en effet, ces espèces, dans leur aire générale de distribution, se retrouvent sur des terres et des roches de diverses compositions minéralogiques.

Grâce à la nature accidentée du sol et à la faible couche de terre végétale qui existe sur de nombreux points, les forêts ont été moins dévastées dans cette zone que dans la zone argilo-sablonneuse. Non-seulement les boisements y occupent plus de place, mais ils sont encore composés d'essences plus variées.

Région ardennaise. — Le Luxembourg presque tout entier et une portion des provinces de Liége et de Namur, avec une faible partie du Hainaut, composent la région ardennaise. Au midi, la limite de celle-ci est formée par la frontière des départements de l'Aisne et des Ardennes, et, de l'ouest à l'est, par une ligne passant vers Ste-Cécile, Lacuisine, Rossignol, Habay-la-Neuve, Nobressart et Attert. Cette ligne marque la séparation entre les terrains anciens de l'Ardenne et les terrains plus modernes de la région jurassique.

Les terrains de la région ardennaise sont siliceux ou alumineux. Ils appartiennent aux étages géologiques les plus anciens de la Belgique et sont principalement formés de grès, de schistes et de psammites.

Comme toutes les contrées montagneuses à roches siliceuses, la région ardennaise est arrosée par des cours d'eau nombreux ; sur les plateaux, il existe des tourbières et des marécages. On conçoit que, dans ces conditions, la flore présente un cachet hygrophile assez marqué.

La petite chaîne montagneuse qui forme cette région est orientée du sud-ouest au nord-est ; elle s'élève à mesure qu'on se rapproche de la frontière orientale de la Belgique. Le plateau des Tailles dépasse 600 mètres d'altitude et celui de la Baraque-Michel, autrement appelé plateau des Hautes-

Fagnes, atteint 676 mètres. L'altitude de la chaîne est, en moyenne, de 400 mètres.

Les espèces caractéristiques de cette région sont les suivantes :

* Ranunculus platanifolius
Geranium sylvaticum
Acer platanoides
*Empetrum nigrum
Lunaria rediviva
Cerasus Padus
Rosa mollis
Sorbus Aria
*Circaea intermedia
*Meum athamanticum
*Saxifraga caespitosa
Andromeda poliifolia
*Trientalis europaea
*Digitalis ambigua
Vaccinium uliginosum
— Vitis-idaea
Ajuga pyramidalis
*Campanula Cervicaria
Wahlenbergia hederacea
Sambucus racemosa
Centaurea montana
Arnica montana
*Hypochoeris maculata
Thesium pratense
*Polygonatum verticillatum
*Gymnadenia albida
*Coralliorrhiza innata
Juncus filiformis
*Carex pauciflora
— laevigata
*Calamagrostis arundinacea
Poa sylvatica
Festuca sylvatica
*Allosorus crispus
*Asplenium viride
*Aspidium Lonchitis
*Hymenophyllum tunbridgense
*Lycopodium annotinum
* — alpinum.

Les espèces précédées d'un astérisque sont exclusives à cette région ou ne s'observent dans la zone calcareuse et dans la région jurassique que sur des points rapprochés de ses limites.

L'altitude de cette région influe d'une façon assez sensible sur la flore et explique la présence de plusieurs espèces dites subalpines ou alpines.

Si, dans les montagnes élevées, on distingue plusieurs zones botaniques, étagées de la base au sommet des chaînes, il ne peut pas en être de même dans les chaînes montagneuses d'une faible altitude. Dans la région ardennaise, il existe bien quelques rares espèces exclusives aux plateaux les plus élevés ; mais leur présence est loin d'imprimer un cachet particulier au tapis végétal. Celui-ci conserve à peu près le même caractère aux divers étages de la région.

Considérée dans son ensemble, la flore de la région ardennaise présente un caractère silicicole et hygrophile bien marqué, caractère qu'elle partage avec la flore de la zone campinienne. Du reste, ces deux zones botaniques offrent beaucoup de traits de ressemblance : dans l'une et dans l'autre, malgré la différence d'altitude, les terres siliceuses et humides, les landes stériles et les tourbières nourrissent des associations végétales à peu près identiques.

Dans la région ardennaise, les forêts, malgré de nombreux défrichements, sont encore vastes et forment le caractère principal du paysage.

Région jurassique. — La petite région jurassique est formée par l'extrémité sud-est du Luxembourg ; elle comprend les cantons de Virton, d'Étalle, ainsi qu'une partie de ceux d'Arlon et de Floren-

ville. Elle est limitée au nord par la région ardennaise et au midi par la frontière française.

Ses terrains appartiennent presque tous aux étages jurassiques et se composent principalement de sable, de grès, de calcaire et de marne.

Cette région forme un plateau accidenté, dont l'altitude varie entre 200 et 400 mètres.

Dans le voisinage de la Semois, son cours d'eau principal, les terres sablonneuses et les tourbières rappellent beaucoup la zone campinienne, tant par les conditions physiques du sol que par la végétation ; aussi y retrouve-t-on plusieurs espèces caractéristiques de la Campine. D'autre part, les portions argilo-calcareuses qui touchent à la France présentent une flore ayant beaucoup de traits de ressemblance avec celle de la zone calcareuse.

Malgré ces rapports avec deux de nos zones les mieux caractérisées, la région jurassique offre quelques particularités végétales qui la distinguent assez nettement des autres régions ou zones de notre pays.

Les espèces suivantes lui sont exclusives :

Aconitum Napellus
Polygala calcarea
Orobanche Epithymum
Asperula glauca
Helichrysum arenarium
Carex paradoxa
— limosa
— ornithopoda
Eriophorum gracile.

La plus répandue de ces espèces et la plus caractéristique est l'*Helichrysum arenarium*.

On pourrait encore citer le *Veronica verna*, qui est assez abondamment dispersé, le *Lonicera Xylosteum*, espèce assez commune, enfin les *Rubus saxatilis* et *Pulmonaria officinalis*; mais ces quatre types ne sont pas exclusivement propres à cette région.

Malgré sa position plus méridionale, celle-ci nourrit moins d'espèces méridionales que la zone calcareuse : cela tient peut-être à l'absence de chaudes vallées dans lesquelles certains types méridionaux trouvent encore les conditions nécessaires à leur existence.

---

§ 2. — *Les régions botaniques comparées entre elles.*

Avant d'aborder l'examen des faits généraux concernant la distribution de nos plantes indigènes, il est bon de préciser la signification à donner au mot indigène.

La Belgique n'a pas toujours eu l'aspect qu'elle présente aujourd'hui; son tapis végétal a certainement éprouvé de profondes modifications à la suite des temps.

Il ne faut pas remonter à des époques très-éloignées

pour constater l'existence de changements plus ou moins considérables survenus dans la composition ou l'aspect de notre végétation. C'est ainsi que la flore des vastes marais du littoral a été détruite par le dépôt du limon poldérien et que les grandes forêts qui recouvraient la moyenne Belgique ont presque entièrement disparu pendant les époques historiques. Antérieurement à la destruction ou à la réduction des forêts, au défrichement des terres incultes, notre pays nourrissait probablement une flore composée uniquement d'espèces indigènes, c'est-à-dire de plantes dans la présence desquelles l'homme n'était intervenu ni directement, ni indirectement. Plus tard, la hache vint éclaircir les forêts et, sur les terres limoneuses, les céréales et les plantes fourragères prirent la place de la végétation primitive. Avec ces plantes cultivées, se sont introduites des plantes étrangères à notre climat. De siècle en siècle, par les progrès de la civilisation, la Belgique ne cessa de s'enrichir d'espèces exotiques, qui se sont mélangées plus ou moins intimement avec nos plantes indigènes.

En l'absence presque complète de documents historiques sur ces importations de l'étranger, il est parfois extrêmement difficile de déterminer l'origine de certaines espèces.

Les plantes de provenance exotique constituent

deux groupes distincts : celui des espèces naturalisées et celui des espèces adventives ou passagères. Ces dernières ne paraissent que momentanément et ne persistent pas ; tandis que les premières prennent possession du sol et s'y reproduisent indéfiniment comme dans leur patrie. Mais, entre les espèces véritablement naturalisées et les espèces adventives, il y a des espèces incomplètement naturalisées et qui, tout en persistant indéfiniment, ne peuvent se reproduire au moyen de leurs graines.

Dans le tableau suivant, nous n'avons pas compris les espèces introduites en Belgique ; nous avons cependant conservé les plantes messicoles, qui sont réputées d'origine étrangère, parce que plusieurs d'entre elles sont caractéristiques dans certaines zones.

Ajoutons enfin qu'il n'a été tenu aucun compte de ces nombreuses formes secondaires que, dans ces derniers temps, on a décoré du nom d'espèce. Le botaniste géographe n'a pas à se préoccuper de ces plantes, qui n'ont actuellement qu'un intérêt purement morphologique.

La zone poldérienne a été omise dans le tableau suivant, parce que sa flore n'est pas encore suffisamment connue.

Tableau statistique de la flore belge, comprenant les phanérogames et les cryptogames vasculaires (Fougères, Rhizocarpées, Lycopodiacées, Équisétacées, Characées).

DÉSIGNATION DES ZONES OU RÉGIONS	NOMBRE TOTAL DES ESPÈCES INDIGÈNES	ESPÈCES ANNUELLES OU BISANNUELLES	ESPÈCES VIVACES HERBACÉES	ESPÈCES LIGNEUSES	ESPÈCES XÉROPHILES	ESPÈCES HYGROPHILES	DICOTYLÉDONES	MONOCOTYLÉDONES	CRYPTOGAMES
Zone maritime . . .	513	188	296	29	333	180	379	124	10
Zone campinienne . .	847	269	505	73	541	206	587	216	44
Zone argilo-sablonneuse	878	267	537	74	619	259	613	225	40
Zone calcareuse . . .	1,045	314	631	100	800	245	764	242	39
Région ardennaise . .	777	206	482	89	560	217	551	185	41
Région jurassique . .	831	238	504	89	601	230	603	195	33
La Belgique entière. .	1,254	366	775	113	887	367	878	315	61

Le nombre total de 1,254 espèces indigènes en Belgique, si on le compare à celui des espèces admises comme indigènes dans les flores des pays voisins, semble dénoter une végétation d'une pauvreté relative très-grande; mais on doit remarquer que les flores de ces pays sont fréquemment enrichies, par les auteurs, d'espèces d'origine étrangère et de formes secondaires faussement considérées comme des types spécifiques. Dans ces

conditions, la comparaison ne devient possible que si l'on dépouille ces flores de leurs richesses d'emprunt et des espèces litigieuses.

Par la découverte d'espèces nouvelles, qui sera sans doute encore faite, notre flore s'élèvera peut-être jusqu'au chiffre de 1,270 espèces. Du reste, eu égard à l'étendue et à la position géographique de la Belgique, le total actuel de nos espèces indigènes marque une flore riche et variée.

La faible étendue de notre pays ne permet guère de rechercher si l'éloignement ou le rapprochement de l'équateur ou, en d'autres termes, si l'augmentation ou la diminution de la chaleur due à la latitude a influé sur la distribution des plantes dans nos diverses régions. Que l'inégale répartition de la chaleur due aux deux degrés de latitude embrassés par la Belgique ait agi sur la végétation, on peut l'admettre en théorie; mais, seule, elle ne peut expliquer l'accroissement considérable d'espèces qui se produit à la faible distance qui sépare la zone campinienne de la zone calcareuse. Il faut faire intervenir ici d'autres causes qui tiennent à la nature du sol et à son relief, causes qui se sont associées pour accentuer les effets du grand facteur de la distribution, c'est-à-dire de la chaleur.

La comparaison la plus instructive qui puisse être faite, sous ce rapport, entre nos zones bota-

niques, c'est celle de la zone campinienne avec la zone calcareuse.

Ces deux zones ont à peu près la même étendue, mais elles présentent des caractères physiques tout à fait opposés. La première, on le sait, est une plaine sablonneuse, basse et humide, à sol très-meuble, tandis que la seconde est une contrée montueuse, fortement accidentée, à sol compact. Ces seules conditions font prévoir que la zone campinienne possède une flore moins riche en espèces et plus hygrophile que celle de la zone calcareuse. C'est, du reste, ce que démontrent les chiffres du tableau précédent.

Si l'on écarte sept espèces de la région moyenne descendues sporadiquement dans la vallée de la Meuse en aval de Maestricht, le nombre des espèces indigènes dans la zone campinienne se réduit à 840, tandis que, dans la zone calcareuse, le nombre en est de 1,045. La différence considérable qui existe en faveur de cette dernière zone s'explique, en grande partie, par cette loi qu'*à latitude égale, la variété dans la nature des roches et leur relief augmente le nombre absolu des espèces.*

D'autre part, la nature siliceuse du sol doit accroître la proportion des espèces hygrophiles dans la zone campinienne. Ces espèces, comparées aux xérophiles, y sont comme 1 : 1,76, tandis que dans la zone calcareuse, elles sont comme 1 : 3,27

On a, de plus, constaté que *l'humidité augmente la proportion des monocotylédones et diminue celle des dicotylédones*. Cette loi générale est confirmée par la comparaison des deux mêmes zones. Dans la zone campinienne, les monocotylédones sont aux dicotylédones comme 1 : 2,71 et, dans la zone calcareuse, qui est généralement sèche, elles sont comme 1 : 3,16.

En faisant la comparaison de la zone campinienne avec la région ardennaise, il semble que les chiffres tirés de leur flore soient en contradiction avec une loi énoncée ci-dessus : à savoir, qu'à latitude égale ou presque égale, la variété des stations augmente le nombre des espèces. Or, la région ardennaise, étant plus favorisée à l'égard de la diversité des stations et des roches et se trouvant, en outre, un peu plus rapprochée de l'équateur, devrait offrir un nombre d'espèces plus élevé que la zone campinienne, et cependant tel n'est pas le cas. En effet, si l'on retranche du nombre 776 une soixantaine d'espèces qui n'appartiennent pas réellement à la flore de la région ardennaise et qui se sont propagées dans la vallée de la Semois, on constate que cette région compte 123 espèces de moins que la zone campinienne. Une telle décroissance, dans de semblables conditions, n'a toutefois rien qui doive surprendre; car il est reconnu qu'une

certaine altitude, de même qu'une latitude plus boréale, entraîne avec elle une diminution dans le nombre des espèces, et nous savons que la région ardennaise a ses limites d'altitude comprise entre 350 et 676 mètres, tandis que la zone campinienne est une plaine très-basse. Remarquons que ces deux causes d'appauvrissement se réduisent, au fond, à une seule, qui est la décroissance de la chaleur.

Quant à la proportion des plantes hygrophiles, elle est plus faible dans la région ardennaise que dans la zone campinienne. Cette proportion moindre (1 : 2,59) et due à la compacité plus grande des roches, compacité qui entraîne, en outre, une plus faible proportion de monocotylédones (1 : 2,98).

Les proportions des espèces hygrophiles et monocotylédones comparées aux xérophiles et aux dicotylédones sont, dans la zone argilo-sablonneuse et dans la région jurassique, en harmonie avec la nature du sol.

Dans la première, les hygrophiles sont aux xérophiles comme 1 : 2,39, et les monocotylédones sont aux dicotylédones comme 1 : 2,72 ; ce qui dénote que la zone argilo-sablonneuse possède un sol moins humide et plus compact que la zone campinienne.

Dans la seconde, les hygrophiles sont aux xéro-

philes comme 1 : 2,61, et les monocotylédones sont aux dicotylédones comme 1 : 3,09, ce qui marque une région plus sèche que la zone argilo-sablonneuse.

Ces derniers faits généraux de distribution joints aux caractères particuliers attribués précédemment à chaque région dénotent bien que les divisions botaniques tracées en Belgique sont suffisamment distinctes les unes des autres.

---

§ 3. — *Les rapports de la flore de la Belgique avec les flores des contrées voisines.*

Jusqu'ici, nous n'avons étudié la flore belge qu'à un point de vue à peu près exclusivement local : il nous reste maintenant à la considérer dans ses relations avec la flore des pays voisins.

Les régions botaniques de la Belgique correspondent à des reliefs du sol et même à des formations géologiques qui se poursuivent dans les pays limitrophes.

Ainsi, la zone campinienne fait partie de la grande plaine cimbro-germanique qui s'étend de Dunkerque jusqu'aux frontières de la Russie ; les zones argilo-sablonneuse et calcareuse, appartenant aux contre-

forts de l'Ardenne, correspondent plus ou moins aux terrasses du pied septentrional des monts Hercyniens ; la région ardennaise est, en quelque sorte, le prolongement occidental de la crête montagneuse qui, sur la rive droite du Rhin, sépare la haute Allemagne de la grande plaine de nord ; enfin, notre petite région jurassique n'est que la terminaison de la plaine accidentée de la Lorraine.

Cette liaison avec les contrées voisines, combinée avec des conditions climatériques analogues à celles de notre pays, doit, on le soupçonne sans peine, entraîner des ressemblances florales plus ou moins grandes entre nos régions botaniques et celles qui leur correspondent au delà de nos limites politiques.

Nous avons déjà marqué le caractère botanique de la zone maritime relativement aux flores littorales des pays voisins, en sorte qu'il devient inutile d'en parler de nouveau dans ce paragraphe.

Quant à la zone campinienne, ses principaux caractères botaniques se retrouvent dans toute l'étendue de la grande plaine cimbro-germanique. Les seules différences florales constatées entre les divers points de cette vaste plaine consistent principalement dans la présence, au nord et à l'est, de certaines espèces boréales ou orientales qui n'existent pas au sud-ouest, et dans la présence, au

sud-ouest, de certaines espèces méridionales ou occidentales qui n'existent pas au nord-est. Il faut ajouter que, dans la plaine baltique, le *Pinus sylvestris* existe à l'état spontané, qu'il y est indigène, tandis que, dans la zone campinienne, on ne le trouve plus qu'à l'état cultivé.

La zone argilo-sablonneuse n'ayant pas un caractère floral bien tranché et formant une zone de transition entre la zone campinienne et la zone calcareuse, nous ne rechercherons pas quels peuvent être ses rapports avec les pays limitrophes.

Les caractères végétaux de la zone calcareuse se reproduisent, en grande partie, sur certaines terrasses situées à la base des monts Hercyniens. Ainsi les plateaux accidentés qui entourent le Harz et le Thuringerwald, et dont l'altitude varie de 150 à 400 mètres, nourrissent un grand nombre des espèces caractéristiques de notre zone calcareuse. Une chose bien digne d'attention, c'est que la flore de ces plateaux contraste avec celle de la plaine baltique, comme la flore de notre zone calcareuse contraste avec celle de la zone campinienne. Rien, du reste, n'est surprenant dans cette similitude, puisque, de part et d'autre, les mêmes causes sont intervenues. En effet, sur les plateaux accidentés qui entourent le Harz et le Thuringerwald, des calcaires plus ou moins compacts prédominent en alternant avec des

masses argileuses ou marneuses assez développées, tandis que, dans la plaine baltique, se présentent des formations géologiques analogues ou semblables à celles de notre zone campinienne. Au surplus, le caractère floral de notre zone calcareuse se reproduit plus ou moins fidèlement sur les affleurements calcaires des pays voisins.

La flore de la région ardennaise ressemble extrêmement à celle des Vosges et des monts Hercyniens. A part un certain nombre d'espèces alpines ou boréales, dont la présence dans les monts Hercyniens et dans les Vosges est due à la situation géographique ou à l'altitude, la végétation des montagnes de l'Ardenne est, à peu de chose près, la même que celle des Vosges et des monts Hercyniens.

Enfin, la flore de la portion argilo-calcaire de notre région jurassique possède beaucoup de traits de ressemblance avec celle des plaines de la Lorraine.

Au point de vue du nombre total des espèces indigènes, il n'est pas sans intérêt d'établir un rapprochement entre notre flore et celle de plusieurs pays limitrophes.

Le Palatinat ou Bavière rhénane, situé à peu près à la même latitude que le sud-est du Luxembourg belge, possède environ 100 espèces en plus que la Belgique, quoique son territoire soit moins grand que le nôtre. Une situation un peu plus

méridionale ne saurait être la seule cause à laquelle on pourrait attribuer cet accroissement relativement très-considérable dans le nombre des espèces. D'autres causes doivent être invoquées : causes multiples, qui tiennent à la nature du sol, à une position moins occidentale, au voisinage du Rhin et des Vosges, etc. Quelques espèces du Palatinat, étrangères à notre pays, sont méridionales ; d'autres sont orientales et ne dépassent pas actuellement les Vosges, le Hundsrück et l'Eifel.

La province Rhénane, moins grande que la Belgique et située sous les mêmes degrés de latitude, possède également une flore sensiblement plus riche que la nôtre. Un certain nombre de ses espèces ne dépassent pas, vers l'ouest, la grande vallée du Rhin.

Malgré le plus grand développement de son territoire, la Hollande (non compris la partie méridionale du Limbourg qui longe la Belgique à l'est) offre moins d'espèces que nos provinces : cela s'explique par la constitution physique de son sol et par le climat. Ce pays prolonge, vers le nord, notre région septentrionale avec ses zones maritime, poldérienne et campinienne. Sa flore n'est guère composée que des espèces appartenant à ces trois zones ; elle compte quelques rares types du Nord qui n'atteignent pas nos limites.

L'étendue de l'Angleterre et de l'Écosse pourrait faire supposer que la flore anglaise renferme un nombre d'espèces de beaucoup supérieur à celui de la flore belge. Cependant la différence en faveur de la première ne paraît guère dépasser 220 espèces. Cette faible disproportion tient à diverses causes, au nombre desquelles on doit vraisemblablement mettre, en première ligne, la situation insulaire de l'Angleterre. Parmi les plantes anglaises étrangères à la Belgique, se trouvent un grand nombre d'espèces boréales ou alpines et quelques espèces méridionales et occidentales. D'autre part, un certain nombre des espèces belges étrangères à l'Angleterre appartiennent aux groupes des distributions orientale et centrale.

§ 4. — *Les groupes de distribution végétale.*

Quand on étudie l'aire générale de chacune de nos espèces indigènes, on est forcé de reconnaître ce fait important, qu'au point de vue de la géographie botanique, la flore de Belgique ne possède pas un caractère homogène et que plusieurs groupes de plantes d'origine différente se sont associés sur notre sol pour la composer.

Nous avons cru pouvoir distinguer en Belgique cinq groupes de distribution, groupes correspondant, sans doute, à autant de migrations végétales.

I) *Groupe de distribution boréale.* — Les espèces de ce groupe sont ordinairement circumpolaires et habitent les régions septentrionales de l'ancien et du nouveau-monde. Leur aire de dispersion en Europe est plus étendue au nord qu'au midi de la Belgique. Ces espèces s'avancent irrégulièrement vers le midi de l'Europe en devenant de moins en moins communes, et, à certaines latitudes, en abandonnant la plaine ou les plateaux peu élevés pour habiter les zones supérieures des hautes montagnes. Il suit de là que leur distribution n'est pas continue entre leurs limites septentrionale et méridionale et qu'elle présente, vers le sud, des lacunes plus ou moins considérables.

De ce groupe boréal, nous citerons les espèces suivantes :

Empetrum nigrum
Drosera anglica
Subularia aquatica
Viola palustris
Andromeda poliifolia
Lysimachia thyrsiflora
Vaccinium uliginosum
— Vitis-idaea
Oxycoccos palustris
Myrica Gale
Scheuchzeria palustris
Calla palustris
Juncus filiformis
Carex canescens
— limosa
Scirpus caespitosus
Eriophorum vaginatum
Poa palustris
Polypodium Phegopteris
Struthiopteris germanica
Lycopodium Selago
Equisetum sylvaticum.

Remarquons, tout d'abord, que presque toutes ces espèces sont hygrophiles et qu'une seule est annuelle.

La plupart d'entre elles s'arrêtent, au midi, vers la limite septentrionale de la région méditerranéenne, telle que M. Grisebach l'a tracée, ou la dépassent peu. Cette limite est très-sinueuse et se trouve comprise entre le 46° et le 42°.

Une chose fort curieuse à constater, c'est que trois de ces espèces n'existent pas dans les Iles Britanniques : ce sont les *Calla palustris, Poa palustris* et *Struthiopteris germanica.*

II) *Groupe de distribution méridionale.* — Les espèces de ce groupe sont abondamment répandues dans la région méditerranéenne. Les unes s'avancent dans toute la partie centrale de l'Europe, sans atteindre la Scandinavie, le centre et le nord de la Russie ; d'autres s'étendent irrégulièrement à travers l'Europe moyenne pour gagner des latitudes un peu plus septentrionales que les premières ; enfin un certain nombre de ces espèces méridionales s'écartent du massif montagneux de l'Europe centrale, le contournent à l'ouest pour venir habiter la Belgique, l'Angleterre et même la plaine du nord de l'Allemagne et le midi de la Scandinavie.

Les plantes appartenant à ce groupe deviennent de plus en plus rares à mesure qu'elles s'éloignent des chaudes contrées du midi.

Nos études ne sont pas encore assez complètes pour bien marquer, par des exemples suffisants, les

divers modes de progression de ces espèces vers le nord.

III) *Groupe de distribution occidentale.* — Les espèces de ce groupe n'habitent que les régions occidentales de l'Europe. Leurs aires de dispersion sont toutefois assez variées en ce qui concerne les limites septentrionale, méridionale et orientale. Les unes restent circonscrites aux portions les plus occidentales de notre continent ; les autres s'avancent un peu plus vers l'est soit par des habitations isolées, soit sans interruption dans leur aire de dispersion.

Parmi les espèces de ce groupe, on peut citer :

Ranunculus Lenormandi
— hololeucos
Elodes palustris
Corydallis claviculata
Lepidium Smithii
Carum verticillatum
Helosciadium inundatum
Erica cinerea
— Tetralix
Lathraea clandestina
Wahlenbergia hederacea
Cirsium anglicum
Endymion non-scriptus
Carex trinervis
Deschampsia discolor
Glyceria Borreri
Spartina stricta.

La distribution des espèces de ce groupe pourrait faire supposer qu'elles ont eu pour centre de dispersion des terres aujourd'hui disparues et qui existaient à l'ouest de l'Europe.

IV) *Groupe de distribution centrale.* — Les espèces de ce groupe, dont nous ne citons qu'un

petit nombre d'exemples, sont plus ou moins abondamment répandues dans le massif montagneux de l'Europe centrale; elles s'éloignent relativement peu de celui-ci et ne s'en écartent qu'en devenant de plus en plus rares.

Geranium phaeum	Luzula sylvatica
Arabis pauciflora	Carex brizoides
Sisymbrium austriacum	— longifolia
Thlaspi montanum	Poa sylvatica.

L'aire de distribution des espèces de ce groupe permet de supposer, avec quelque raison, qu'elles ont eu pour centre de dispersion la région montagneuse de l'Europe centrale.

V) *Groupe de distribution orientale.* — Un nombre considérable de nos espèces indigènes s'étendent, à l'est de l'Europe, jusqu'aux confins orientaux de la Sibérie.

Parmi les espèces communes à l'Europe et à la Sibérie, les unes sont répandues dans toutes les contrées de l'Europe, tandis que d'autres ne s'avancent pas jusqu'aux extrémités occidentales de notre continent.

La Belgique, par sa situation et par son faible développement en longitude, n'offre pas des conditions favorables pour y faire des recherches bien fructueuses sur les limites d'extension des espèces de

distribution orientale. En s'appuyant sur les Iles Britanniques et en les considérant comme le prolongement occidental du continent européen, peut-être parviendra-t-on à découvrir un assez grand nombre d'espèces de ce groupe qui, sous nos latitudes, terminent en Belgique leur aire d'extension à l'ouest.

§ 5. — *Quelques remarques sur l'étude approfondie de la géographie botanique de la Belgique.*

Les recherches de géographie botanique faites jusqu'à présent en Belgique ne permettent pas encore de tracer un tableau complet de notre flore indigène au point de vue spécial de la distribution des espèces. Remarquons que cette distribution ne doit pas être uniquement envisagée dans les limites étroites de nos frontières; mais qu'il faut la poursuivre au delà, afin de bien connaître les rapports de notre flore avec celle de l'hémisphère boréal et même avec celle du monde entier. C'est, du reste, ainsi que, dans l'esquisse qui précède, nous avons compris l'étude de notre végétation.

Dans ses rapports avec notre sol, la flore belge réclame de nombreuses recherches. Par exemple, on aura à tracer plus exactement les limites des zones et des régions botaniques, qui, sur divers points, sont encore plus ou moins vagues; il faudra

examiner d'une façon plus approfondie la distribution des plantes dites communes ou assez communes; on aura à étudier, dans les diverses zones du pays, l'influence que peuvent avoir, sur la végétation, la nature minéralogique des terrains, l'humidité ou la sécheresse, la chaleur et, enfin, l'altitude. Ces recherches variées pourront donner lieu à la publication de travaux nombreux et intéressants.

Dans ses rapports avec les pays étrangers, notre flore doit faire l'objet de recherches multiples.

Il s'agit de rechercher quelles sont les ressemblances et les différences que notre flore présente avec les flores des pays voisins; quelles sont les causes de ces différences et de ces ressemblances.

D'autre part, il importe de reconnaître de quelle façon notre flore s'est constituée. La flore belge forme-t-elle un tout homogène et dont les éléments ont une origine commune? En d'autres termes, le sol belge a-t-il été envahi en une fois par une seule migration végétale arrivant dans une seule direction? Il est peu probable que notre flore se soit constituée de cette façon; tout nous porte à supposer que notre pays a dû être envahi par des colonies végétales qui sont arrivées de plusieurs directions. C'est, du reste, ce que nous avons cru avoir découvert en étudiant l'aire générale de dispersion d'un assez grand nombre de nos plantes indigènes. Dans le paragraphe

précédent, nous avons même cru pouvoir établir plusieurs groupes distincts de distribution, qui nous paraissent répondre à autant de colonies ou de migrations végétales. Il reste maintenant à poursuivre les recherches commencées et à s'assurer si nos suppositions sont réellement fondées. Pour bien reconnaître l'aire générale de distribution de nos espèces, il faut employer soit de petites planisphères, soit de petites cartes d'Europe, sur lesquelles on peut teinter l'aire embrassée par chaque espèce. Les aires de distribution, selon leur direction, permettront probablement de distinguer les différents éléments géographico-botaniques qui ont coopéré à la formation de notre flore. Faisons remarquer que l'établissement de l'aire générale de la dispersion des espèces est un travail laborieux et plein de difficultés. Il faut, pour cela, non-seulement consulter une foule d'ouvrages, mais, en outre, peser la valeur des renseignements fournis par ceux-ci. Certains auteurs ont consigné dans leurs ouvrages des renseignements recueillis avec beaucoup de soin et d'exactitude; mais il en est d'autres dont les données sont plus ou moins suspectes. Si l'on accordait une égale valeur à toutes les indications géographico-botaniques rapportées dans les catalogues, les flores et les monographies, on risquerait de tracer des aires de dispersion qui seraient souvent défectueuses.

Ajoutons, enfin, qu'il y a des études à faire sur les espèces dites introduites qui sont venues, de siècle en siècle, enrichir le fonds de notre flore. Ces dernières études, qui exigent également beaucoup de recherches, sont entourées de très-nombreuses difficultés.

On le voit, l'étude approfondie de notre géographie botanique est loin d'être achevée; elle offre encore un grand nombre de faits à établir ou à élucider. Nous ferons remarquer, en outre, que la plupart de nos cryptogames n'ont pas fait l'objet de recherches spéciales et qu'elles sont encore à étudier au point de vue qui nous occupe.

CHAPITRE CINQUIÈME.

CATALOGUE DE LA FLORE FOSSILE DE LA BELGIQUE.

Au chapitre II du livre second, nous avons fait remarquer que, malgré les richesses de nos terrains, la paléontologie végétale a été peu cultivée jusqu'ici en Belgique. Il résulte de cette circonstance que notre flore fossile est encore très-imparfaitement connue et que le catalogue qui va suivre est loin de renfermer toutes les espèces de plantes fossiles dont nos étages géologiques conservent les traces.

A. — Terrains primaires.

I. *Terrain cambrien.*

Algues.

Caulerpites cactoides Göpp.
Oldhamia radiata Forb.
Eophyton Linneanum Torr.
Bythotrephis gracilis Hall.

A part l'*Oldhamia*, qui est peut-être une algue véritable, les autres espèces n'appartiennent que problématiquement au règne végétal. Quant aux *Chondrites* que l'on signale dans nos terrains primaires, ils ne paraissent être que des traces animales.

II. *Terrain silurien.*

Algues.

Licrophycus elongatus Coems. | Bythotrephis flexuosa Hall.

Ces deux espèces ne peuvent être rapportées qu'avec doute au règne végétal.

III. *Terrain dévonien.*

Algues.

Haliserites Dechenianus Göpp.

Équisétinées.

Bornia transitionis Göpp.

Filicinées.

Sphenopteris flaccida Crép.
Rhacophyton condrusorum Crép. (Sphenopteris Gilk.).
Palaeopteris hibernica Sch. var minor Crép. (P. Roemeriana Göpp.).
Triphyllopteris elegans Sch.
Schizopteris primaeva Coems.

Lycopodinées.

Lepidodendron Gaspianum Daws.
Lepidodendron nothum Ung.

L'*Haliserites Dechenianus*, au lieu d'être une

algue, pourrait bien être constitué par les ramuscules d'un *Lepidodendron* (an *L. Gaspianum?*).

IV. *Terrain carbonifère.*

a) *Étage moyen* (*Ampélite de Chokier*).

ÉQUISÉTINÉES.

Bornia transitionis Göpp.

b) *Étage supérieur* (*Houille du Hainaut et de la province de Liége*).

ÉQUISÉTINÉES.

Calamites Suckowii Brongt.
— Cistii Brongt.
— approximatus Schloth.
Calamocladus longifolius Sch.
— equisetiformis Sch.
— grandis Sch.
Calamostachys typica Sch.
Macrostachya infundibuliformis Sch.
Sphenophyllum emarginatum Brongt.
— longifolium Germ.
— erosum Lindl. et Hutt.
— angustifolium Germ.
Annularia sphenophylloides Ung.
— radiata Sternb.
— minuta Brongt.

FILICINÉES.

Sphenopteris trifoliata Art.
— irregularis Sternb.
— lyratifolia Göpp.
— Gravenhorstii Brongt.
— Boeumleri v. Röhl.
— Essinghii Andr.
— coralloides Gutb.
— microloba Göpp.
— Bronnii Gutb.
— microphylla Gutb.
— Hoeninghausii Brongt.
— chaerophylloides Sternb.
Sphenopteris latifolia Brongt.
— acuta Brongt.
— macilenta Lindl. et Hutt.
— furcata Brongt.
— palmata Sch.
— acutiloba Sternbg. non Andr.
— delicatula Brongt.
— stipulata Gutb.
Neuropteris acuminata Brongt.
— acutifolia Brongt.

Neuropteris gigantea Brongt.
— flexuosa Brongt.
— Loshii Brongt.
— attenuata Lindl. et Hutt.
— tenuifolia Brongt.
— heterophylla Brongt.
Odontopteris britannica Gutb.
Pecopteris arborescens Brongt.
— oreopteridia Brongt.
— pennaeformis Brongt.
— Miltoni Brongt.
— polymorpha Brongt.
— dentata Brongt.
— delicatula Brongt.
— nervosa Brongt.
— muricata Brongt.
Pecopteris acuta Brongt.
— similis Sternb.
— longifolia Presl.
Alethopteris lonchitica Brongt.
— Serlii Brongt.
— marginata Brongt.
Dictyopteris neuropteroides Gutb.
Lonchopteris rugosa Brongt.
— Roehlii Andr.
Schizopteris anomala Brongt.
Rhacophyllum Lactuca Sch.
— adnascens Sch.
Megaphytum distans Lindl. et Hutt.

LYCOPODINÉES.

Lycopodium primaevum Gold.
Lepidodendron Sternbergii Brongt.
— aculeatum Sternb.
— coelatum Sternb.
— obtusum Sauv.
— Costaei Sauv.
— rimosum Sternb.
— quadratum Sch.
Ulodendron majus Lindl. et Hutt.
Knorria Selloni Sternb.
Lepidophloios laricinus Sternb.
— macrolepidotus Gold.
Halonia tuberculata Brongt.
Lepidostrobus variabilis Lindl. et Hutt.
— Geinitzii Sch.
Lepidophyllum majus Brongt.
— lanceolatum Brongt.
Sigillaria tessellata Brongt.
— Dournaisii Brongt.
— Davreuxii Brongt.
— Graesii Brongt.
— elliptica Brongt.
— sexangulata Sauv.
— Saullii Brongt.
— scutellata Brongt.
— notata Brongt.

Sigillaria angustata Sauv.
— undulata Sauv.
— lenticularis Sauv.
— rimosa Sauv.
— elongata Brongt.
— rugosa Brongt.
— cristata Sauv.
— hippocrepis Brongt.
— transversalis Brongt.
— laevigata Brongt.
Sigillaria reniformis Brongt.
— grandis Sauv.
— peltata Sauv.
— ovata Sauv.
— gigantea Sauv.
— rimosa Gold.
— Serlii Brongt.
— Brochantii Brongt.
Stigmaria ficoides Brongt.

CORDAÏTÉES.

Cordaites borassifolius Ung.
Antholites Pitcairniae Lindl. et Hutt.
— pauciflorus Weiss.
— parviflorus Sch.
Cardiocarpus Lindleyi Carr.
— emarginatus G. et B.
Rhabdocarpus Bockschianus G. et B.

Les espèces énumérées ci-dessus sont loin de représenter la flore complète de notre terrain houiller. Les riches collections d'empreintes réunies au Musée royal d'histoire naturelle et au Jardin botanique de l'État renferment encore d'autres espèces qui sont à l'étude. Parmi celles-ci, se trouvent un assez grand nombre de types inédits, qui seront décrits et figurés dans un avenir peu éloigné.

B. — TERRAINS SECONDAIRES.

I. *Terrain crétacé.*

CYCADINÉES.

Cycadites Schachti Coems.

CONIFÈRES.

Pinus Omalii Coems.
— Briarti Coems.
— (Cedrus) Corneti Coems.
— Andraei Coems.
— gibbosa Coems.
— Heeri Coems.
Pinus depressa Coems.
— Toilliezi Coems.
Sequoia Reichenbachii Sch.
— cryptomeroides Coems.
Cupressoxylon.

A cette petite flore du terrain crétacé du Hainaut, il faut ajouter un fruit extrêmement curieux qui sera décrit prochainement.

C. — TERRAINS TERTIAIRES.

I. *Terrain éocène.*

Cryptogames.

FILICINÉES.

Aneimia palaeogaea Sap. et Mar.
Benitzia minima Sap. et Mar.
Osmunda eocenica Sap. et Mar.

Gymnospermes.

CYCADINÉES.

Zamites ? palaeocenicus Sap. et Mar.

CONIFÈRES.

Pinus Benedenanus Le Hon.
— stigmaroides Le Hon.
Chamaecyparis belgica Sap. et Mar.

Monocotylédones.

GRAMINÉES.

Poacites latissimus Sap. et Mar.

Naïadées.

Posidonia perforata Sap. et Mar.
Zostera nodosa Sap. et Mar.
(Caulinites parisiensis Brongt).

Nipacées.

Nipadites Burtinii Brongt.
Nipadites Parkinsoni Brongt.

Dicotylédones.

Cupulifères.

Quercus Loozi Sap. et Mar.
— arciloba Sap. et Mar.
— diplodon Sap. et Mar.
— odontophylla Sap. et Mar.
— palaeodrys Sap. et Mar.
Pasianopsis retinervis Sap. et Mar.
Pasianopsis sinuatus Sap. et Mar.
Dryophyllum Dewalquei Sap. et Mar.
— curticellense Sap. et Mar.
— laxinerve Sap. et Mar.

Urticées ?

Mac-Clintockia heersiensis Sap. et Mar.

Salicinées.

Salix longinqua Sap. et Mar.
Salix Malaisei Sap. et Mar.

Laurinées.

Cinnamomum sezannense Wat.
— ellipsoideum Sap. et Mar.
Daphnogene longinqua Sap. et Mar.
Phoebe? tetrantheracea Sch. (Laurus tetrantheroidea Sap. et Mar.).
Persea palaeomorpha Sap. et Mar.

Oreodaphne? apicifolia Sap. et Mar.
Litsaea expansa Sap. et Mar.
— elatinervis Sap. et Mar.
Litsaea ? viburnoides Sap. et Mar.
Laurus Omalii Sap. et Mar.
— heersiensis Sap. et Mar.
— latior Sap. et Mar.

CAPRIFOLIACÉES.

Viburnum vitifolium Sap. et Mar.
Viburnum arcinervium Sap. et Mar.

ARALIACÉES.

Hedera Malaisei Sap. et Mar.
Aralia Looziana Sap. et Mar.
— demersa Sap. et Mar.
— transversinervia Sap. et Mar.
Aralia spinescens Sap. et Mar.
Araliophyllum areolatum Sap. et Mar.
— argutidens Sap. et Mar.

AMPÉLIDÉES.

Cissites lacerus Sap. et Mar.

RENONCULACÉES.

Dewalquea gelindenensis Sap. et Mar.

MÉNISPERMÉES.

Cocculus Kanii Sap. et Mar.
Cocculus Dumontii Sap. et Mar.

STERCULIACÉES.

Sterculia labrusea Ung.

HAMAMÉLIDÉES.

Hamamelites gelindenensis Sap. et Mar.

DILLÉNIACÉES.

Dillenia palaeocenica Sap. et Mar.

Célastrinées.

Celastrophyllum belgicum Sap. et Mar.
— Dewalqueanum Sap. et Mar.
— Crepini Sap. et Mar.
— Benedeni Sap. et Mar.

Celastrophyllum serratum Sap. et Mar.
— reticulatum Sap. et Mar.
— repandum Sap. et Mar.

Rhamnées.

Zizyphus remotidens Sap. et Mar.

Myrtacées.

Myrtophyllum cryptoneuron Sap. et Mar.

Species incertae sedis.

Carpolithes sulcatifrons Sap. et Mar.

Carpolithes delineatus Sap. et Mar.

CHAPITRE SIXIÈME.

HERBORISATIONS DANS LES DIVERSES RÉGIONS DE LA BELGIQUE.

Dans ces pages, consacrées aux herborisations, il ne peut être question d'itinéraires détaillés, mais seulement d'indications générales, suffisantes toutefois pour guider l'herborisateur dans l'exploration des parties les plus intéressantes du pays. Il est, du reste, à remarquer que les renseignements les plus précis sur les habitations des plantes rares ne suffisent pas toujours pour découvrir celles-ci. D'ailleurs, nous prendrons le soin de citer, pour chaque herborisation, les publications qui ont trait aux parties du pays à visiter.

Ainsi qu'on l'a vu au chapitre IV de la seconde partie, la Belgique est divisée en plusieurs régions et zones botaniques naturelles et dont chacune offre une florule plus ou moins spéciale et caractéristique. Nous allons signaler les principales herborisations à faire dans ces zones et régions, de façon que l'herborisateur, au moyen de ces herborisations,

reconnaisse le caractère propre de chaque zone ou région et en recueille les espèces caractéristiques ou rares.

L'indication abrégée de l'époque de floraison qui suit chaque espèce énumérée, permettra de choisir les époques les plus favorables pour l'exploration des diverses localités du pays.

---

§ 1er. — Zone calcareuse.

Nous commencerons par la zone calcareuse, parce qu'elle est la plus riche et la plus intéressante à explorer.

I) *Herborisation aux environs de Rochefort et de Han-sur-Lesse* (1). — Les environs de Rochefort et surtout ceux de Han-sur-Lesse offrent une florule extrêmement variée. Cette richesse est due, en grande partie, au caractère du sol, qui est très-accidenté. Deux rivières et un assez grand nombre de ruisseaux arrosent la contrée ; de nombreuses collines, les unes nues, les autres boisées, des rochers abrupts, des rocailles, des gorges, des

---

(1) Voir : *Un coup d'œil sur la florule des environs de Han-sur-Lesse*, par F. Crépin (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. Ier). — Une nouvelle édition de cet opuscule a paru sous le titre : *Florule des environs de Han-sur-Lesse*; Bruxelles, 1875, Mayolez.

vallées y constituent des stations très-variées pour les plantes. D'autre part, les calcaires y alternent avec des schistes ou des grès, ou avec des argiles et des alluvions.

Deux ou trois jours sont nécessaires pour faire cette herborisation, qui doit embrasser une partie des territoires de Rochefort, Jemelle, Wavreille, Han-sur-Lesse, Resteigne, Ave-et-Auffe et Éprave.

On peut trouver dans cette herborisation les espèces suivantes, qui sont plus ou moins caractéristiques de la zone calcareuse :

Anemone Pulsatilla. A.J.
Adonis aestivalis. J.J.
Helleborus foetidus. M.M.
Aconitum lycoctonum. J.J
Actaea spicata. M.Jt.
Berberis vulgaris. M.J.
Dianthus Carthusianorum. J.A.
Cerastium brachypetalum. M.J.
Geranium sanguineum. J.J.
— lucidum. M.A.
Malva Alcea. J.S.
Althaea hirsuta. J.A.
Polygala comosa. M.J.
Fumaria Vaillantii. J.A.
Arabis pauciflora. J.J.
Cardamine impatiens. M.J.
Erysimum orientale. M.J.
Alyssum calycinum. M.J.
Camelina sylvestris. M.J.
Thlaspi perfoliatum. A.J.
— montanum. A.M.
Iberis amara. J.A.
Genista sagittalis. M.J.
Trifolium montanum. M.Jt.
— striatum. M.Jt.
— ochroleucum. J.J.
Hippocrepis comosa. M.J.
Lythrum hyssopifolia. J.S.
Fragaria collina. M.J.
Rosa pimpinellifolia. J.
— Sabini. J.
— micrantha. J.
Cotoneaster vulgaris. A.M.
Sorbus torminalis. M.
Bupleurum rotundifolium. J. A.

Bupleurum falcatum. Jt.A.
Carum Bulbocastanum. J.J.
Libanotis montana. Jt.A.
Orlaya grandiflora. J.J.
Turgenia latifolia. J.J.
Caucalis daucoides. J.J.
Torilis infesta. Jt.A.
Cornus mas. Av.
Vincetoxicum album. J.A.
Gentiana Cruciata. J.A.
— germanica. A.S.
Physalis Alkekengi. J.A.
Veronica prostrata. A.M.
Digitalis lutea. J.J.
Linaria striata. Jt.S.
Phelipaea purpurea. J.J.
Orobanche Picridis. J.
Stachys alpina. Jt.S.
— germanica. Jt.A.
— annua. Jt.S.
— recta. J.A.
Brunella alba. J.A.
Ajuga genevensis. M.J.
— Chamaepytis. J.S.
Teucrium Botrys. Jt.S.
— Chamaedrys. Jt.S.
— montanum. J.A.
Globularia vulgaris. M.J.
Viburnum Lantana. M.
Scabiosa Columbaria. Jt.S.
Centaurea Scabiosa. Jt.A.
Filago spathulata. Jt.A.
— neglecta. Jt.S.
Linosyris vulgaris. A.S.
Podospermum laciniatum. J.A.
Lactuca perennis. M.J.
Polycnemum arvense. Jt.S.
Rumex scutatus. M.A.
Ulmus pedunculata. M.A.
Allium sphaerocephalum. J.A.
Phalangium Liliago. M.J.
Polygonatum officinale. M.J.
Loroglossum hircinum. M.J.
Orchis ustulata. M.J.
— purpurea. M.J.
— Simia. M.J.
Ophrys muscifera. M.J.
— apifera. M.J.
— fuciflora. M.J.
Cephalanthera grandiflora. M.J.
— Xiphophyllum. M.J.
Carex montana. A.M.
— tomentosa. A.M.
— longifolia. A.M.
— humilis. Ms.Av.
Sesleria coerulea. Ms.Av.
Ventenata triflora. J.J.
Koeleria cristata. J.J.
Melica ciliata. M.J.
Festuca rigida. M.J.
Bromus arduennensis. J.J.
Ceterach officinarum. J.O.
Polypodium Dryopteris var. calcareum. J.S.

Outre ces espèces, on peut encore observer les suivantes, qui sont plus ou moins rares :

Anemone ranunculoides. A.M.
Gypsophila muralis. J.S.
Spergularia segetalis. J.J.
Stellaria nemorum. J.A.
Cerastium erectum. A.J.
Monotropa Hypopitys. J.J.
Hypericum montanum. J.A.
Dentaria bulbifera. A.M.
Turritis glabra. J.J.
Sinapis Cheiranthus. J.A.
Lathyrus tuberosus. J.A.
— hirsutus. J.J.
— Nissolia. M.A.
Geum rivale. M J^{t}.
Fragaria elatior. A.J.
Sorbus Aria. M.
Circaea intermedia. J.A.
Myriophyllum alterniflorum. J.A.
Centunculus minimus. J.S.
Pulmonaria tuberosa. A.M.
Atropa Belladona. J.A.
Limosella aquatica. J.S.
Linaria spuria. J^{t}.S.
Lathraea squamaria. M^{s}.A^{v}.
Campanula glomerata. J.S.
Specularia hybrida. J.J.
Sambucus racemosa. A.M.
Galium sylvaticum. J.A.
— uliginosum. J.S.
— tricorne. J^{t}.S.
Dipsacus pilosus. J^{t}.A.
Cirsium oleraceum. J^{t}.S.
Serratula tinctoria. J^{t}.S.
Scorzonera humilis. M.J.
Crepis paludosa. J.A.
Daphne Mezereum. M^{s}.A^{v}.
Thesium pratense. J.J.
Euphorbia platyphyllos. J^{t}.S.
Ornithogalum sulfureum. M.J^{t}.
Gagea sylvatica. A.M.
Orchis coriophora. M J.
— latifolia var. incarnata. M.J.
Gymnadenia viridis. J.J.
Epipactis latifolia var. atrorubens. J.J.
— palustris. J.J.
Carex pendula. M.J.
— distans. M.J.
— fulva. M.J.
Scirpus compressus. J.J.
Cyperus fuscus. J^{t}.S.
Leersia oryzoides. A^{t}.O.
Melica nutans. M.J.
Poa palustris. J.A.
Elymus europaeus. J.J.
Asplenium Adianthum-nigrum. J.S.
Botrychium Lunaria. M.J.
Ophioglossum vulgatum. J.J.

II) *Herborisation aux environs de Mariembourg* (1). — Les environs de Mariembourg sont à peu près dans les mêmes conditions géologiques et orographiques que ceux de Rochefort et de Han-sur-Lesse. Les florules de ces deux régions se ressemblent beaucoup ; elles ne se distinguent que par un petit nombre d'espèces rares que chacune d'elles possède en particulier.

Nous ne citerons ici que les espèces qui ne se rencontrent pas dans la première herborisation.

L'herborisation de Mariembourg peut se faire en deux jours ; elle comprend trois localités intéressantes : Mariembourg, Roly et Géronsart.

a) *Mariembourg et entre Mariembourg et Dourbes.*

Saponaria Vaccaria. J.J.
Linum tenuifolium. J.J.
Arabis arenosa. M.J^{t}.
Carum Carvi. M.J.
Veronica acinifolia. A.M.
Orobanche Teucrii. J.
Asperula cynanchica. M.J^{t}.
Valerianella carinata. A.M.
Buxus sempervirens. M^{s}.A^{v}.
Alopecurus utriculatus. M.J.
Poa bulbosa. M.J.
— sylvatica. J.J.

b) *Roly.*

Geranium sylvaticum. J.J.
Campanula Cervicaria. J^{t}.A.
Daphne Laureola. M^{s}.A^{v}.
Euphorbia dulcis. M.J.

---

(1) Voir : *Catalogue des plantes rares croissant aux environs de Mariembourg*, par C. Determe (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. II).

Buxus sempervirens. Ms.Av.
Polygonatum verticillatum. M.J.
Tamus communis. M.J.
Lycopodium clavatum. Jt.S.

Il existe un bois à Roly où se sont naturalisées, depuis assez longtemps, quelques espèces fort curieuses : *Anemone Hepatica, Epimedium alpinum, Geranium nodosum, G. macrorrhizum* et *Saxifraga rotundifolia.*

c) *Géronsart* (commune de Frasne-lez-Couvin).

Agrimonia odorata. J.A.
Veronica montana. M.J.
Campanula Cervicaria. J.A.
Lappa tomentosa. J.A.
Cineraria spathulaefolia. M.J.
Polygonatum verticillatum. M.J.
Equisetum hyemale. M.M.

III) *Herborisation aux environs de Verviers* (1). — On pourrait comprendre sous le nom d'environs de Verviers la vallée de la Vesdre depuis Pepinster jusqu'à la frontière, en embrassant une partie des territoires de Theux, Stembert, Goé, Baelen, Welkenraedt, Bilstain et Dison.

---

(1) Consulter : *Flore des environs de Spa,* par Lejeune; *Notes sur les stations géologiques de quelques plantes rares ou peu communes des environs de Limbourg,* par A. Donckier (*Bulletin de la Société royale de botanique,* t. Ier et X) ; *Florule de Chaudfontaine et de Magnée,* par Ch. Strail (Ibidem, t. II) ; *Compte rendu de la dixième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique,* par A. Devos et L. Bodson (Ibidem, t. X) ; *La botanique au pays de Liége,* par Éd. Morren (*Bulletin de la Société botanique de France,* t. XX); *Flore de Fraipont, Nessonvaux,* etc., par M. Michel.

A cause de leur voisinage presque immédiat avec la région ardennaise, les environs de Verviers présentent une florule dans laquelle on trouve un certain nombre d'espèces propres à cette région. Malgré la présence de plantes ardennaises et le petit groupe si curieux des espèces calaminaires, les environs de Verviers sont beaucoup moins riches que les environs de Rochefort et de Mariembourg. Nous nous abstiendrons d'énumérer les espèces plus ou moins calcicoles que nous avons citées précédemment, nous bornant à renseigner les seules espèces rares qu'on ne trouve pas dans les deux premières herborisations.

Ranunculus platanifolius. J.J.
Helleborus viridis. M.M.
Dianthus deltoides. J.S.
Sisymbrium austriacum. M.J.
Erysimum hieracifolium. M.S.
Lunaria rediviva. M J.
Draba muralis. A.M.
Genista germanica. M.J.
— pilosa. M.J.
Sanguisorba officinalis. J.S.
Erica Tetralix. J^{t}.S.
Gentiana Pneumonanthe. J^{t}.S.
Mentha sylvestris. J^{t}.S.
Salvia pratensis. M.J^{t}.
Calamintha menthaefolia. J.S.
Vaccinium uliginosum. M.J.
Centaurea montana. J^{t}.A.
Arnica montana. J.J.
Lactuca virosa. J^{t}.A.
Salix repens. A.M.
Allium carinatum. J^{t}.A.
Narthesium ossifragum. J^{t}.A.
Gymnadenia albida. J.J.
Scirpus caespitosus. J.J.
Calamagrostis arundinacea. J^{t}.A.
— varia. J^{t}.A.
Avena pratensis. J.J.

Festuca sylvatica. J.J.
Polypodium Phegopteris. J.A.
Asplenium septentrionale. J.S.
Lycopodium Selago. J[t].S.
Equisetum maximum. A[v].
— sylvaticum. M.

Les environs de Verviers présentent, en outre, plusieurs espèces naturalisées qui sont fort intéressantes : *Arabis muralis* et *A. Turrita, Medicago polycarpa* et *M. maculata, Alchemilla alpina, Doronicum Pardalianches* et *Parietaria ramiflora.*

Les terrains calaminaires des environs de Theux et de Welkenraedt possèdent quelques espèces qui leur sont propres et qui, par les petites colonies qu'elles constituent, donnent au tapis végétal un cachet très-curieux. Ces espèces sont : *Alsine verna, Thlaspi alpestre* var. *calaminare, Viola lutea* et *Armeria maritima* var. *elongata.* Aux environs de Magnée et de Fraipont, on trouve l'*Asarum europaeum,* et près de Goé, l'*Aspidium Lonchitis.*

IV) *Herborisation dans la vallée de la Meuse aux environs de Dinant*(1). — Sous le nom d'environs de Dinant, nous comprenons la vallée de la Meuse, avec le bas de ses vallées et de ses gorges

(1) Voir : *Une herborisation dans la vallée du Bocq* (*La Belgique horticole,* 1863) ; *Compte rendu de la sixième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique,* par A. Devos (*Bulletin de la Société royale de botanique,* t. VI).

latérales, depuis Yvoir jusqu'à Givet. Les rochers et les pentes boisées de cette région accidentée, ainsi que les prairies de la Meuse nourrissent une flore variée et très-riche, surtout en plantes calcicoles. Cette flore possède le cachet général de celle des environs de Verviers, de Mariembourg et de Rochefort ; mais elle en diffère, d'une part, par la présence de certaines espèces rares et, de l'autre, par l'absence d'un certain nombre de types propres à la lisière méridionale de la zone calcareuse.

Voici la liste des espèces les plus intéressantes qu'on peut recueillir dans cette herborisation :

Helleborus viridis. M.M.
Dianthus caesius. M.M.
Saponaria Vaccaria. J.J.
Silene noctiflora. J^{t}.S.
Geranium sanguineum. J.J.
— rotundifolium. M.S.
— lucidum. M.A.
Reseda lutea. J.A.
Fumaria micrantha. J^{t}.A.
Arabis pauciflora. J.J.
— arenosa. M.J^{t}.
Sisymbrium austriacum. M.J.
Braya supina. J.A.
Lunaria rediviva. M.J.
Draba muralis. A.M.
— aizoides. A.M.
Thlaspi montanum. A.M.
Biscutella laevigata. M.J.
Neslia paniculata. M.J^{t}.
Helianthemum polifolium. M.J.
Medicago minima. M.J^{t}.
Sedum sexangulare. J.J.
— elegans. J.J.
— rubens. M.J^{t}.
Rosa pimpinellifolia. J.
Cotoneaster vulgaris. A.M.
Sorbus torminalis. M.
— Aria. M.
Eryngium campestre. J^{t}.A.
Bupleurum falcatum. J^{t}.A.
Carum Carvi. M.J.
Peucedanum carvifolium. J.S.
Ribes nigrum. A M.
Saxifraga hypnoides. J.

Myosotis sylvatica. M.J.
Cynoglossum montanum. J.J.
Veronica acinifolia. A.M.
— montana. M.J^{t}.
Orobanche caryophyllacea. M.J.
— Hederae. J.
Lathraea squamaria. M.A.
Mentha sylvestris. J^{t}.S.
Salvia pratensis. M.J^{t}.
Lamium maculatum. A.J^{t}.
Stachys recta. J.A.
Ajuga Chamaepitys. J S.
Globularia vulgaris. M.J.
Asperula cynanchica. M.J^{t}.
Valerianella carinata. A.M.
Cirsium eriophorum. J^{t}.A.
Centaurea Calcitrapa. J^{t}.S.
Artemisia camphorata. A.S.
Inula britanica. J^{t}.S.
Linosyris vulgaris. A.S.
Cineraria spathulaefolia. M.J.
Lactuca Scariola. J^{t}.S.
— virosa. J^{t}.A.
— perennis. M.J.
Chenopodium urbicum. J^{t}.S.
Buxus sempervirens. M.A.
Allium sphaerocephalum. J.A.
Phalangium Liliago. M.J.
Loroglossum hircinum. M.J.
Anacamptis pyramidalis. M.J.
Orchis ustulata. M.J.
— purpurea. M.J.
— Rivini. M.J.
— Simia. M.J.
— coriophora. M.J.
Ophrys muscifera. M.J.
— apifera. M.J.
— fuciflora. M.J.
Cephalanthera grandiflora. M.J.
— Xiphophyllum. M.J.
Potamogeton pectinatus. J.A.
Carex pendula. M.J.
— humilis. M.A.
Cyperus fuscus. J^{t}.S.
Oplismenus Crus-galli. J.S.
Digitaria linearis. J^{t}.S.
Phleum Boehmeri. J J.
Elymus europaeus. J.J.
Ceterach officinarum. J.O.
Polypodium Phegopteris. J.A.

La zone calcareuse ne peut être suffisamment connue qu'en complétant les herborisations précédentes par plusieurs autres herborisations d'une moindre importance. Parmi ces dernières, nous proposerons celles des environs d'Aywaille et de

Comblain-au-Pont, de Lanaye, de Charleroi et de Mons.

a) La vallée de l'Amblève depuis Remouchamps, et celle de l'Ourthe entre Comblain-au-Pont et Esneux offrent une florule riche et variée, qui compte parmi ses espèces les plus rares(1) :

Dianthus caesius. M.J.
Lychnis viscaria. M.J.
Saxifraga caespitosa. M.J.
Gentiana ciliata. A.S.
Melittis melissophyllum. J.J.
Artemisia campestris. A.S.
Festuca unilateralis. M.J.
Struthiopteris germanica. A.S.

Il existe, en outre, dans cette région deux rares espèces naturalisées : *Sedum dasyphyllum* et *Sempervivum Schnittspahni*.

b) La Montagne-St-Pierre, aux environs de Lanaye, et les localités voisines offrent quelques espèces très-rares, parmi lesquelles on peut citer(2) :

Thalictrum minus. J.J.
Orobus niger. J.J.
Gentiana campestris. A.S.
Lonicera Xylosteum. M.J.

On y observe aussi, mais naturalisés, les *Colutea arborescens* et *Omphalodes verna*.

---

(1) Voir : *Compte rendu de la neuvième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique*, par É. Marchal et L. Bodson (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. IX).

(2) Voir : *Catalogue des plantes plus ou moins rares de la vallée de la Meuse, de Liége à Maestricht*, par É. Marchal et A. Hardy (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. VII); *Compte rendu de la quinzième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique*, par A. Hardy (Ibidem, t. XV).

c) La vallée de la Sambre, de Charleroi à Thuin, mérite d'être explorée. Parmi les espèces rares de sa florule, on doit signaler (1) :

Rumex aquaticus. J.A.
— maximus. J.A.
Fritillaria Meleagris. Av.
Carex laevigata. M.J.

L'*Arabis Turrita* est abondamment naturalisé dans les ruines de l'abbaye d'Aulne.

d) Les environs de Mons, en y comprenant les villages entourant cette ville, sont fort intéressants. On compte parmi les raretés de leur florule :

Adonis auctumnalis. J.J.
Ranunculus Lingua. J.J.
Geranium sylvaticum. J.J.
Tillaea muscosa. J.J.
Cicuta virosa. J.A.
Veronica latifolia. J.J.
Chenopodium glaucum. J.S.
Phalangium ramosum. J.J.
Scheuchzeria palustris. M.J.
Potamogeton obtusifolius. J.A.
Carex strigosa. M.J.
Festuca bromoides. M.Jt.
Asplenium Halleri. J.S.

---

§ 2. — Région ardennaise (2).

I) *Herborisation aux environs de Stavelot.* — Pour explorer la partie nord-est de la région arden-

---

(1) Voir : *Compte rendu de la deuxième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique*, par L. Piré (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. II).

(2) Pour la florule de la région ardennaise, consulter : *L'Ardenne*, par F. Crépin ; *Compte rendu de la cinquième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique* (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. V).

naise, le botaniste doit préférer Stavelot à Spa, parce que, de la première localité, il peut rayonner dans tous les sens et visiter plus facilement les points les plus intéressants de cette contrée. En trois ou quatre jours, on peut parcourir le bassin de l'Eau-Rouge, une partie du plateau de la Baraque-Michel et les gorges supérieures de la Hoëgne, une partie de la vallée de l'Amblève et, enfin, une partie de la vallée de la Salm jusqu'à Salm-Château, avec les plateaux qui dominent ces vallées.

Dans cette première herborisation, on peut saisir parfaitement le caractère propre de la flore de la région ardennaise et récolter les plantes suivantes, qui composent la majorité des espèces plus ou moins rares de cette région :

Ranunculus platanifolius. J.J.
Stellaria nemorum. J.A.
Impatiens Noli-tangere. Jt.S.
Geranium sylvaticum. J.J.
Elodes palustris. Jt.A.
Drosera intermedia. Jt.A.
Parnassia palustris. J.A.
Pyrola minor. J.J.
Cardamine impatiens. M.J.
Lunaria rediviva. M.J.
Viola palustris. A.M.
Genista anglica. M.J.
— pilosa. M.J.
Trifolium ochroleucum. J.J.
Cerasus Padus. M.
Rosa pomifera. J.
Comarum palustre. J.J.
Sanguisorba officinalis. J.S.
Epilobium obscurum. Jt.S.
Circaea intermedia. J.A.
Myriophyllum alterniflorum. J.A.
Sanicula europaea. M.J.
Carum Carvi. M.J.
Meum athamanticum. M.Jt.
Chrysosplenium oppositifolium. A.J.

Chrysosplenium alternifolium. M.M.
Andromeda poliifolia. J.J.
Erica Tetralix. J.S.
Trientalis europaea. M.J.
Gentiana Pneumonanthe. J^t.S.
Pulmonaria tuberosa. A.M.
Atropa Belladona. J.A.
Utricularia minor. J.A.
Galeopsis intermedia. J^t.S.
Scutellaria minor. J.S.
Ajuga pyramidalis. M.J.
Vaccinium uliginosum. M.J.
— Vitis-idaea. M.J^t.
Oxycoccos palustris. M.J.
Campanula glomerata. J.S.
Wahlenbergia hederacea. J.J.
Sambucus racemosa. A.M.
Galium sylvaticum. J.A.
— uliginosum. J.S.
Centaurea nigra. J^t.S.
— montana. J^t.A.
Bidens cernuus. J^t.S.
Arnica montana. J.J.
Cineraria spathulaefolia. M.J.
Senecio nemorensis var. Jacquinianus. J^t.S.
Crepis paludosa. J.A.
Salix repens. A.M.
Narthecium ossifragum. J^s.A.
Polygonatum verticillatum. M J.
Orchis latifolia var. incarnata. M.J.
Gymnadenia albida. J J.
Malaxis paludosa. J^t.A.
Potamogeton polygonifolius. J.J.
Juncus filiformis. J.J.
— squarrosus. J.A.
Carex pauciflora. J.J.
— pendula. M.J.
— fulva. M.J.
— binervis. M.J.
— laevigata. M.J.
Rhynchospora alba. J^t.A.
Scirpus caespitosus. J.J.
Eriophorum vaginatum. A.M.
Calamagrostis lanceolata. J^t.A.
— arundinacea. J^t.A.
Melica nutans. M J.
Festuca sylvatica. J.J.
Elymus europaeus. J.J.
Ceterach officinarum. J.O.
Polypodium Phegopteris. J.A.
Allosorus crispus. J.A.
Asplenium septentrionale J.S.
— germanicum. J.S.
— Adianthum-nigrum. J.S.
Polystichum montanum. J^t.S.
Botrychium Lunaria. M.J.
Lycopodium Selago. J^t.S.

Lycopodium inundatum. J^{t}.S.
— complanatum. J^{t}.S.
Equisetum sylvaticum. M.
Nitella flexilis. J.S.

II) *Herborisation aux environs de Laroche.* — Laroche est également une localité heureusement située pour faire une abondante moisson de plantes intéressantes de l'Ardenne. La vallée de l'Ourthe, en amont et en aval, avec ses gorges latérales, ainsi que le plateau élevé de la Baraque de Fraiture offrent un grand nombre des plantes rares des environs de Stavelot. On y observe, en outre, les espèces suivantes :

Geranium lucidum. M.A.
Empetrum nigrum. A.M.
Thlaspi alpestre. A.J.
Digitalis ambigua. J.A.
Campanula patula. M.J^{t}.
Lycopodium alpinum. J^{t}.S.

III) *Herborisation aux environs de Bouillon.* — La vallée de la Semois, en amont et en aval de Bouillon, avec ses gorges latérales et ses plateaux, présente une riche collection d'espèces rares, parmi lesquelles on peut citer :

Dianthus caesius. M.J.
Stellaria glauca. J.J.
Elatine triandra. J^{t}.O.
Arabis arenosa. M J^{t}.
Dentaria bulbifera. A.M.
Turritis glabra. J.J.
Lepidium Smithii. M.J^{t}.
Trifolium agrarium. J.A.
Corrigiola litoralis. J.S.
Sedum elegans. J.J.
Agrimonia odorata. J.A.
Cotoneaster vulgaris. A.M.
Sorbus Aria. M.
— torminalis. M.
Epilobium lanceolatum. J.J.
OEnanthe peucedanifolia. J.J.
Saxifraga caespitosa. M.J.

Hottonia palustris. M.Jt.
Myosotis sylvatica. M.J.
Veronica montana. M.Jt.
Gratiola officinalis. J.A.
Lathraea squamaria. Ms.Av.
Stachys alpina. Jt.S.
Valerianella carinata. A.M.
Cirsium oleraceum. Jt.S.
Serratula tinctoria. Jt.S.
Thesium pratense. J.J.
Ornithogalum sulfureum. M.Jt.
Phalangium Liliago. M.J.
Carex brizoides. M.Jt.
— longifolia. A.M.
Heleocharis ovata. Jt.A.
Cyperus flavescens. Jt.A.
Digitaria linearis. Jt.S.
Setaria glauca. Jt.S.
Oplismenus Crus-galli. J.S.
Poa sylvatica. J.J.
Polystichum Thelypteris. J.S.
Osmunda regalis. J.S.
Nitella gracilis. J.A.

---

§ 3. — Région jurassique (1).

I) *Herborisation aux environs de Vance.* — Les environs de Vance comprennent ici une grande partie du bassin de la Semois depuis Fouches jusque Étalle, avec l'étang de Sainte-Marie et les marais du Pont-de-Lagland.

C'est une des plus belles herborisations qu'on puisse faire en Belgique. Les prairies tourbeuses situées entre Vance et Fouches ont une florule très-intéressante, de même que les bords du ruisseau

---

(1) Voir : *Compte rendu de la troisième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique*, par L. Piré (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. III); *Les fleurs du Bas-Luxembourg* (*La Belgique horticole*, 1863).

de Chantemelle. La végétation des terrains sablonneux des environs de Vance rappelle beaucoup celle de la Campine.

Les espèces plus ou moins rares que l'on observe aux environs de Vance sont les suivantes :

Ranunculus Lingua. J.J.
Aconitum Napellus. A.S.
Dianthus deltoides. J.S.
Silene conica. J.J.
Sagina nodosa. J^{t}.A.
Elodes palustris. J^{t}.A.
Drosera intermedia. J^{t}.A.
Parnassia palustris. J.A.
Pyrola rotundifolia. J.J.
Rubus saxatilis. M.J.
Erica Tetralix. J^{t}.S.
Litorella lacustris. J.A.
Veronica triphylla. M^{s}.J.
— verna. A.J^{t}.
Limosella aquatica. J.S.
Utricularia vulgaris. J.S.
— minor. J.A.
Vaccinium uliginosum. M.J.
Oxycoccos palustris. M.J.
Cirsium oleraceum. J^{t}.S.
Helichrysum arenarium. J^{t}.O.
Gnaphalium luteo-album. J^{t}.S.
Arnica montana. J.J.
Scorzonera humilis. M.J.
Crepis paludosa. J.A.
Salix repens. A.M.
Alisma ranunculoides. J^{t}.S.
Orchis latifolia var. incarnata. M.J.
Epipactis palustris. J.J.
Sparganium natans. J.A.
Potamogeton alpinus. J.J.
Carex diandra. M.J.
— elongata. M.J.
— limosa. M.J.
— fulva. M.J.
— Pseudo-cyperus. M.J.
— filiformis. M.J.
Rhynchospora alba. J^{t}.A.
Scirpus pauciflorus. J.J.
Eriophorum gracile. M.J.
— vaginatum. A.M.
Corynephorus canescens. J^{t}.A.
Bromus tectorum. M.J^{t}.
Polystichum cristatum. J.S.
Pilularia globulifera. J^{t}.S.
Nitella flexilis. J.S.

II) *Herborisation aux environs de Virton.* — Par environs de Virton, nous entendons l'extrémité

méridionale du Luxembourg, limitée par Meix-devant-Virton, Robelmont, Ethe et Ruette.

Les espèces suivantes font partie de la flore de cette contrée :

Linum tenuifolium. J.J.
Polygala calcarea. M.J^{t}.
Neslia paniculata. M.J^{t}.
Medicago minima. M.J^{t}.
Vicia lathyroides. A.J.
Sedum elegans. J.J.
Rubus saxatilis. M.J.
Geum rivale. M.J^{t}.
Carum Carvi. M.J.
Turgenia latifolia. J.J.
Pulmonaria officinalis. A.M.
Veronica verna. A.J.
Phelipaea purpurea. J.J.
Orobanche Epithymum. J.J.
Lamium maculatum. A.J^{t}.
Brunella alba. J.A.
Ajuga genevensis. M.J.
Lonicera Xylosteum. M.J.
Asperula cynanchica. M.J.
— glauca. J^{t}.
Galium tricorne. J^{t}.S.
Valerianella carinata. A.M.
Helichrysum arenarium. J^{t}.O.
Lactuca perennis. M.J.
Carex dioeca. M.J.
— paradoxa. M.J.
— ornithopoda. A.M.
Botrychium Lunaria. M.J.
Ophioglossum vulgatum. J.J.
Equisetum maximum. A^{v}.
— hyemale. M.M.

§ 4. — Zone campinienne.

I) *Herborisation aux environs de Hasselt* (1). — Les environs de Hasselt tels que nous les compre-

---

(1) Consulter : *Catalogue des plantes croissant spontanément aux environs de St-Trond*, etc., par H. Vandenborn (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. IV); *Une excursion botanique dans la Campine limbourgeoise*, par F. Crépin (*La Belgique horticole*, 1866); *Les plantes rares des environs de Hasselt*, par Constant Bamps (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. XII).

nons ici embrassent, au nord du Demer et du canal, les territoires de Hasselt, de Diepenbeek, de Genck, de Zonhoven et de Stockroy.

Deux jours sont nécessaires pour faire cette herborisation. L'un doit être consacré à explorer les landes et les étangs situés entre Diepenbeek et Genck ; l'autre, à visiter la vallée du Roster-Beek.

Cette partie de la zone campinienne est certainement la plus intéressante à étudier au point de vue qui nous occupe. Voici les espèces les plus rares qu'on y rencontre :

Ranunculus Lenormandi. J.J.
— hololeucos. M.Jt.
Spergula vernalis. A.J.
Sagina ciliata. M.Jt.
Elatine hexandra. Jt.S.
Elodes palustris. Jt.A.
Drosera intermedia. Jt.A.
Subularia aquatica. J.J.
Corrigiola litoralis. J.S.
Tillaea muscosa. J.J.
Potentilla supina. J.S.
Isnardia palustris. Jt.A.
Myriophyllum alterniflorum. J.A.
Cicuta virosa. J.A.
Helosciadium inundatum. J.J.
Peucedanum palustre. Jt.A.
Andromeda poliifolia. J.J.
Erica cinerea. J.S.
Hottonia palustris. M.J.
Anagallis tenella. Jt.A.
Litorella lacustris. J.A.
Gentiana Pneumonanthe. Jt.S.
Cicendia filiformis. Jt.O.
Myosotis arenaria. M.J.
Utricularia neglecta. J.A.
— minor. J.A.
Vaccinium Vitis-idaea. M.Jt.
Oxycoccos palustris. M.J.
Lobelia Dortmanna. Jt.A.
Gnaphalium luteo-album. Jt.S.
Arnica montana. J.J.
Salix repens. A.M.
Alisma ranunculoides. Jt.S.
— natans. J.S.
Narthecium ossifragum. Jt.A.
Spiranthes spiralis. At.O.
— aestivalis. Jt.A.
Triglochin palustris. J.S.

Potamogeton polygonifolius. J.J.
— alpinus. J.J.
— gramineus. J.A.
— acutifolius. J.A.
— obtusifolius. J.A.
Caulinia minor. J.A.
Calla palustris. J.J.
Juncus filiformis J.J.
Carex arenaria. M.J.
— diandra. M.J.
— elongata. M.J.
— filiformis. M.J.
Rhynchospora alba. Jt.A.
— fusca. J.J.
Heleocharis ovata. Jt.A.
— multicaulis. J.A.
Scirpus pauciflorus. J.J.
Scirpus fluitans. Jt.S.
Eriophorum vaginatum. A.M.
Cyperus flavescens. Jt.A.
Schoenus nigricans. J.J.
Deschampsia discolor. Jt.S.
Polypodium Phegopteris. J.A.
Osmunda regalis. J.S.
Pilularia globulifera. Jt.S.
Isoetes echinospora. Jt.O.
Lycopodium Selago. Jt.S.
— inundatum. J.S.
— complanatum var.
— Chamaecyparissus. Jt.S.
Chara Braunii. J.S.
Nitella flexilis. J.S.
— translucens. J.A.

II) *Herborisation aux environs de Westerloo* (1). — Les environs de Westerloo embrassent les territoires des communes situées autour de cette localité dans un rayon de deux lieues environ.

Dans l'herborisation précédente, on visite l'une des parties les plus curieuses de la Campine limbourgeoise; ici, nous sommes dans la Campine anversoise, un peu moins riche que la première,

---

(1) Consulter : *Florule des environs de Westerloo*, par C. Van Haesendonck (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. VII).

mais présentant quelques espèces rares inconnues aux environs de Hasselt.

Voici la liste des espèces les plus rares des environs de Westerloo :

Thalictrum augustifolium. J^t.A.
Ranunculus hololeucos. M.J^t.
— Lingua. J.J.
Spergula vernalis. A.J.
Sagina nodosa. J^t.A.
Stellaria nemorum. J.A.
Elatine hexandra. J^t.S.
Elodes palustris. J^t.A.
Pyrola minor. J.J.
Corydallis claviculata. J.J.
Alyssum incanum. M.O.
Corrigiola litoralis. J.S.
Cerasus Padus. Mai.
Agrimonia odorata. J.A.
Sanguisorba officinalis. J.S.
Isnardia palustris. J^t.A.
OEnanthe peucedanifolia. J.J.
Andromeda poliifolia. J.J.
Lysimachia thyrsiflora M J^t.
Anagallis tenella. J^t.A.
Litorella lacustris. J.A.
Gentiana Pneumonanthe. J^t.S.
Cicendia filiformis. J^t.O.
Myosotis arenaria. M.J^t.
Veronica persica. M.J^t.
— montana. M.J^t.
Utricularia neglecta. J.A.
Utricularia minor. J.A.
Galeopsis speciosa. J.S.
Vaccinium Vitis-idaea. M.J^t.
Oxycoccos palustris. M.J.
Wahlenbergia hederacea. J.J.
Valerianella eriocarpa. A.M.
Cirsium anglicum. J.A.
Serratula tinctoria. J^t.S.
Gnaphalium luteo-album. J^t.S.
Chenopodium opulifolium. J^t.S.
Parietaria officinalis. J.S.
Aristolochia Clematitis. M.J.
Myrica Gale. A.M.
Alisma ranunculoides. J^t.S.
— natans. J.S.
Scheuchzeria palustris. M.J.
Potamogeton praelongus. J^t.A.
— compressus. J^t.A.
— acutifolius. J.A.
— obtusifolius. J.A.
— mucronatus. J.A.
— trichoides. J.J.
Caulinia minor. J.A.
Lemna arrhiza. J.S.
Calla palustris. J.J.
Sparganium natans. J.A.
Juncus filiformis J.J.

Juncus pygmaeus. J.J.
— obtusiflorus. J.A.
— tenuis. J.J.
Carex stricta. A.M.
— filiformis. M.J.
Rhynchospora alba. Jt.A.
— fusca. J.J.
Heleocharis multicaulis. J.A.
Scirpus caespitosus. J.J.
— fluitans. Jt.S.
Cladium Mariscus. Jt.A.
Eriophorum vaginatum. A.M.
Calamagrostis lanceolata. J.A.
Ammophila arenaria. J.J.
Cynodon Dactylon. J.S.
Deschampsia discolor. J.S.
Polypodium Phegopteris. J.A.
— Dryopteris. J.S.
Polystichum Thelypteris. J.S.
Osmunda regalis. J.S.
Pilularia globulifera. Jt.S.
Lycopodium inundatum. Jt.S.
Equisetum maximum. Av.
— hyemale. M.M.
Nitella translucens. J.A.
— capitata. M.J.

III) *Herborisation aux environs d'Exaerde.* — Les vastes prairies tourbeuses qui s'étendent aux bords du Moervaert entre Exaerde et Moerbeke lez-Lokeren méritent de faire l'objet d'une herborisation. On y observe les espèces suivantes :

Ranunculus Lingua. J.J.
Sagina ciliata. M.Jt.
— nodosa. Jt.A.
Stellaria glauca. J.J.
Trifolium filiforme. J.J.
Lathyrus palustris. J.J.
Peucedanum palustre. J.A.
Lysimachia thyrsiflora. M.J.
Anagallis tenella. J.A.
Teucrium Scordium. Jt.S.
Cirsium anglicum. J.A.
Senecio paludosus. J.A.
Crepis paludosa. J.A.
Chenopodium ficifolium. Jt.S.
Alisma ranunculoides. Jt.S.
Orchis latifolia var incarnata. M J.
Epipactis palustris. J.J
Stratiotes aloides. M.A.
Potamogeton gramineus. J.A.
— compressus. Jt.A.
— acutifolius. J.A.
— obtusifolius. J.A.
— mucronatus. J.A.
— trichoides. J.J.

Lemna arrhiza. J.S.
Sparganium natans. J[t].A.
Carex stricta. A.M.
— fulva. M.J.
Cladium Mariscus. J[t].A.
Calamagrostis lanceolata. J[t].A.
Poa palustris. J.A.
Polystichum Thelypteris. J.S.
Ophioglossum vulgatum. J.J.
Chara hispida. M.A.
Nitella flexilis. J.S.
— translucens. J.A.
— capitata. M.J.
— intricata. M.J.

IV) *Herborisation au Kraene-Poel, près d'Aeltre*(1). — Le grand étang du Kraene-Poel avec les bois qui l'entourent est bien digne d'être visité par le botaniste. Parmi les espèces qui s'y rencontrent, on peut citer :

Elatine hexandra. J[t].S.
Elodes palustris. J[t].A.
Drosera intermedia. J[t].A.
Pyrola minor. J.J.
Corydallis claviculata. J.J.
Trifolium filiforme. J.J.
Potentilla procumbens. J.A.
Myriophyllum alterniflorum. J.A.
Litorella lacustris. J.A.
Gentiana Pneumonanthe. J[t].S.
Lobelia Dortmanna. J[t].A.
Serratula tinctoria. J[t].S.
Myrica Gale. A.M.
Alisma ranunculoides. J[t].S.
Alisma natans. J.S.
Epipactis palustris. J.J.
Juncus tenuis. J.J.
Carex stricta. A.M.
— filiformis. M.J.
Heleocharis multicaulis. J.A.
Scirpus pauciflorus. J.J.
— caespitosus. J.J.
Deschampsia discolor. J[t].S.
Poa palustris. J.A.
Polypodium Dryopteris J.S.
Lycopodium clavatum. J[t].S.
Nitella transluscens. J.A.
— capitata. M.J.

---

(1) Consulter : *Notice sur la florule du Kraene-Poel*, par E. Vander Meersch (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. XVII).

§ 5. — Zone maritime.

I) *Herborisation aux environs de Blankenberghe* (1). — Cette herborisation embrasse les environs immédiats de Blankenberghe et le littoral depuis cette ville jusqu'aux bords du Zwyn au delà de Knocke. Les prairies maritimes situées entre Blankenberghe et Heyst nourrissent plusieurs espèces extrêmement rares, de même que les grandes dunes de Knocke. Parmi les plantes de sa florule, la zone maritime possède plusieurs espèces plus ou moins calcicoles et caractéristiques de la zone calcareuse.

Cette partie du littoral présente les espèces énumérées ci-après :

Thalictrum minus var. dunense. J.J.
Ranunculus aquatilis var. Baudotii. M.A.
Silene conica. J.J.
Spergularia marginata. Jt.O.
— salina. M.S.
Sagina maritima. M.J.
Honckenaya peploides. Jt.A.
Cerastium tetrandrum. A.J.
Althaea officinalis. Jt.A.
Brassica nigra. J.A.
Cochlearia danica. J.M.
Cakile maritima. Jt.O.
Anthyllis Vulneraria var. maritima. M.J.
Medicago minima. M.J.
Trifolium scabrum. M.J.

(1) Voir : *Compte rendu de la septième herborisation de la Société royale de botanique*, par F. Crépin (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. VIII).

Lathyrus tuberosus. J.A.
Eryngium campestre. Jt.A.
— maritimum. Jt.A.
Bupleurum tenuissimum. J.S.
Petroselinum segetum. Jt.S.
Apium graveolens. Jt.S.
OEnanthe Lachenalli. Jt.A.
Torilis nodosa. J.S.
Anthriscus Scandix. M.J.
Glaux maritima. M.J.
Samolus Valerandi. Jt.S.
Armeria maritima. M.S.
Statice Limonium. Jt.S.
Plantago maritima. J.S.
Convolvulus Soldanella. Jt.
Lithospermum officinale. M.J.
Phelipaea purpurea. J.J.
Orobanche caryophyllacea. M.J.
Asperula cynanchica. M.J.
Galium tricorne. Jt.S.
Cirsium eriophorum. Jt.A.
— acaule. Jt.S.
Centaurea Calcitrapa. Jt.S.
Matricaria inodora var. maritima Jt.S.
Artemisia maritima. S.O.
Aster Tripolium. Jt.S.
Senecio erucaefolius. A S.
— paludosus. J.A.
Helminthia echioides. Jt.S.
Lactuca saligna. Jt.A.
Barkhausia taraxacifolia. M.J.
Atriplex laciniatum. Jt.S.
— litorale. Jt.S.
Halimus portulacoides. Jt.S.
— pedunculatus. Jt.S.
Blitum rubrum. Jt.S.
Salicornia herbacea. A.O.
Suaeda maritima. Jt.S.
Salsola Kali. A.S.
Rumex maritimus. J.S.
— palustris. Jt.S.
Hippophaes rhamnoides. A.M.
Hippuris vulgaris. Jt.A.
Salix repens. A.M.
Alisma ranunculoides. Jt.S.
Asparagus officinalis. J.J.
Orchis laxiflora var. palustris. J.J.
Gymnadenia conopsea. J.J.
Epipactis palustris. J.J.
Liparis Loeselii. J.J.
Triglochin maritima. J.S.
Zostera marina. J.A.
— nana. J.A.
Ruppia maritima. A.O.
Lemna arrhiza. J S.
Juncus maritimus. J.A.
— alpinus. Jt.A.
— obtusiflorus. J.A.
Carex arenaria. M.J.
— trinervis M.J.
— extensa. J.J.
— distans. M.J.
Scirpus Holoschoenus. Jt.A.
Cladium Mariscus. Jt.A.

Schoenus nigricans. J.J.
Phleum arenarium. M.J.
Ammophila arenaria. J.J.
Koeleria cristata var. albescens J.J.
Glyceria distans. Jt.A.
— maritima. J.A.
Festuca rubra var. arenaria. J.J.
Hordeum maritimum. M.A.
Elymus arenarius. Jt.A.
Agropyrum junceum. J.A.
— acutum. J.A.
— litorale. J.S.
Lepturus filiformis. M.J.
Polystichum Thelypteris. J.S.
Ophioglossum vulgatum. J.J.
Chara hispida. M.A.

II) *Herborisation aux environs de Nieuport* (1). — Par environs de Nieuport, nous entendons le littoral depuis Lombartzyde jusqu'à La Panne. Dans cette herborisation, on trouve presque toutes les plantes de l'herborisation précédente et, en outre, les espèces suivantes :

Glaucium flavum. J.J.
Fumaria micrantha. J.A.
Rosa pimpinellifolia. J.
Helosciadium repens. Jt.O.
Centunculus minimus. J.S.
Anagallis tenella. Jt.A.
Gentiana Amarella. Jt.S.
Erythraea linariifolia. Jt.S.
Carduus tenuiflorus. J.A.
Gnaphalium luteo-album. Jt.S.
Thesium humifusum. J.J.
Euphorbia Paralias. Jt.S.
Anacamptis pyramidalis. M.J.
Herminium Monorchis. J.J.
Carex divisa. M.J.
Equisetum variegatum. J.A.

L'herborisation qu'on peut faire aux environs

(1) Voir : *Compte rendu de la première herborisation de la Société royale de botanique*, par L. Piré (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. Ier).

d'Ostende est beaucoup moins intéressante que les deux précédentes. On observe près de cette ville les *Trifolium maritimum* et *Potamogeton coloratus.*

§ 6. — Zone poldérienne.

La florule des polders, qui ne présente qu'une seule espèce qui lui soit propre, est composée de quelques plantes maritimes mélangées avec des espèces des zones campinienne, argilo-sablonneuse et calcareuse. Cette zone mérite néanmoins d'attirer l'attention du botaniste.

Herborisation aux environs de Bouchaute (1). — Dans cette herborisation, on doit visiter les polders et les bas-fonds situés entre Bouchaute et le Sas-de-Gand au nord d'Assenede.

La flore maritime y est représentée par les espèces suivantes :

Ranunculus aquatilis var. Baudotii. M.A.
Spergularia salina. M.S.
Apium graveolens. Jt.S.
Glaux maritima. M.J.
Salicornia herbacea. A.O.
Suaeda maritima. Jt.S.
Triglochin maritima. J.S.
Juncus compressus var. Gerardi. J.A.
Glyceria distans. Jt.A.
— maritima. J.A.
— Borreri. J.S.
Agropyrum litorale. J.S.

(1) Consulter : *Aperçu sur le caractère de la végétation de la zone poldérienne*, par F. Crépin (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. IV).

Comme plante rare, on peut signaler le *Bupleurum tenuissimum.* A quelque distance de la frontière, se trouve l'un des bras de l'Escaut inférieur, aux bords duquel on observe des représentants de la flore maritime qui n'existent pas dans la zone poldérienne et, entre autres, le *Spartina stricta,* qui s'y trouve en très-grande abondance.

§ 7. — Zone argilo-sablonneuse.

I) *Herborisation aux environs d'Audenarde.* — Le bois d'Eename, la vallée du ruisseau de Maerke depuis Leupeghem jusqu'à Schoorisse et les prairies des bords de l'Escaut près de Melden sont les localités les plus intéressantes des environs d'Audenarde. Voici les espèces qu'on peut rencontrer dans cette herborisation :

Stellaria nemorum. J.A.
— media var. neglecta M.J.
Geranium phaeum. M.J.
Cardamine sylvatica. M.J.
Viola odorata. M.M.
Trifolium filiforme. J.J.
Sanicula europaea. M.J.
Selinum carvifolia. Jt.A.
Chrysosplenium alternifolium. M.M.
Lysimachia nemorum. M.J.
Pulmonaria officinalis. A.M.
Veronica montana. M.Jt.
Lathraea clandestina. M.M.
Galeodolon luteum. A.J.
Teucrium Scordium. Jt.S.
Dipsacus pilosus. Jt.A.
Senecio aquaticus. J.A.
— paludosus. J.A.
Lactuca Scariola. Jt.S.
Chenopodium ficifolium. Jt.S.
Mercurialis perennis. A M.
Ornithogalum umbellatum M.J.
Endymion non-scriptus. J.

Paris quadrifolia. M.J.
Tamus communis. M.J.
Neottia ovata. M.J.
Potamogeton mucronatus. J.A.
— trichoides. J.J.
Luzula pilosa. A.M.
Calamagrostis lanceolata. J[t].A.
Arrhenatherum elatius var. tuberosum. J.J.
Melica uniflora. M.J.
Bromus asper. J.J.
Festuca gigantea. J.J.
Equisetum maximum. A[v].

II) *Herborisation aux environs de Wavre* (1). — Dans cette herborisation, on peut embrasser les territoires des communes environnant Wavre dans un rayon d'une lieue et demie. Les espèces les plus intéressantes de cette localité sont énumérées ci-dessous :

Ranunculus Lingua. J.J.
— nemorosus. M.A.
Saponaria Vaccaria. J.J.
Silene venosa. J.S.
Spergularia segetalis. J.J.
Sagina ciliata. J.M.
— nodosa. J[t].A.
Stellaria nemorum. J.A.
— glauca. J.J.
Monotropa Hypopytis. J.J.
Hypericum montanum. J.J.
Drosera rotundifolia. J[t].A.
Parnassia palustris. J.A.
Pyrola rotundifolia. J.J.
Pyrola minor. J.J.
Corydallis solida. A.M.
Fumaria capreolata. J.S.
— micrantha. J[t].A.
Vicia lathyroides. A.J.
Lathyrus sylvestris. J.A.
— Aphaca. M.A.
Herniaria hirsuta. M.O.
Comarum palustre. J.J.
Chrysosplenium oppositifolium. A.J.
Centunculus minimus. J.S.
Veronica montana. M.J[t].
Utricularia neglecta. J.A.

---

(1) Consulter : *Notice sur la flore des environs de Wavre et de ses environs*, par C. Lecoyer (*Bulletin de la Société royale de botanique*, t. XI).

Dipsacus pilosus. J.A.
Filago apiculata. J^{t}.A.
— arvensis. J^{t}.A.
Senecio nemorensis. J^{t}.S.
Crepis paludosa. J.A.
Polygonum Bistorta. M.J^{t}.
Allium ursinum. A.M.
Tamus communis. M.J.
Orchis purpurea. M.J.
— Simia. M.J.
— latifolia var. incarnata. M.J.
Gymnadenia conopsea. J.J.
— viridis. J.J.
Platanthera bifolia. J.J.
Epipactis palustris. J.J.
Neottia Nidus-avis. M.J.
Liparis Loeselii. J.J.
Potamogeton alpinus. J.J.
Zannichellia palustris. M.S.
Juncus capitatus. J.A.
— obtusiflorus. J.A.
Luzula sylvatica. M.J.
Carex pulicaris. Mai.
— Pseudo-cyperus. M.J.
Scirpus pauciflorus. J.J.
Melica uniflora. M.J.
Catabrosa aquatica. J.A.
Asplenium Adianthum-nigrum. J.S.
Polystichum Thelypteris. J.S.
Botrychium Lunaria. M.J.
Equisetum sylvaticum Mai.

CHAPITRE SEPTIÈME.

INDICATION DES PRINCIPAUX GITES DE PLANTES FOSSILES EN BELGIQUE.

A part les nombreux charbonnages de nos deux bassins houillers, il est assez difficile d'indiquer, d'une façon précise, les gîtes fossilifères que l'on peut explorer avec succès, attendu que la plupart de ces gîtes n'ont été renseignés que d'une façon vague. Il est, du reste, à remarquer que rien n'est changeant comme les gîtes fossilifères au point de vue de leur exploitation : de nouveaux apparaissent par l'ouverture de carrières ou de tranchées, tandis que d'anciens disparaissent par des travaux de remblaiement. Il importe, avant tout, que le paléontologiste connaisse suffisamment la géologie stratigraphique, afin de pouvoir diriger ses recherches avec intelligence. Il visitera les gîtes déjà connus et il tâchera d'en découvrir de nouveaux, en parcourant les tranchées

des chemins de fer et des routes en construction; de plus, il ne négligera aucune carrière récemment ouverte dans les terrains qui sont réputés fossilifères.

Nous allons passer en revue la plupart des gîtes connus, en suivant l'ordre stratigraphique des terrains.

§ 1er. — *Terrain cambrien.*

Le terrain cambrien de Belgique (terrain ardennais de Dumont) renferme des empreintes qu'on a rapportées à des Algues : *Oldhamia radiata, Eophyton Linneanum, Caulerpites cactoides, Bythotrephis gracilis, Russophycus pudicus* et *Chondrites*. La première espèce, qui est peut-être une Algue, se trouve dans les phyllades verdâtres et bigarrés de Grand-Halleux; la seconde, qui est douteuse comme forme végétale, existe dans les phyllades noirs reviniens du massif de Stavelot; la troisième, qui n'est probablement qu'une trace animale, est abondante dans les carrières de coticule de Lierneux et de Verleumont; enfin, les autres formes, qui n'appartiennent vraisemblablement pas au règne végétal, s'observent dans les quartzophyllades salmiens.

§ 2. — *Terrain silurien.*

Jusqu'à présent, le terrain silurien de Belgique n'a encore révélé que des vestiges de nature fort douteuse et qui pourraient bien n'être dus qu'à des infiltrations ou à des traces d'animaux. Les quartzites de Strichon, entre Villers-la-Ville et Fleurus, recèlent des empreintes désignées par Coemans sous le nom de *Licrophycus elongatus* (Algue ?) ; dans les quartzites de Roux, près de Fosses, on a trouvé d'autres empreintes rapportées au *Bythotrephis flexuosa* (Algue ?).

§ 3. — *Terrain dévonien.*

I) *Étages inférieurs.* — Dans l'assise des phyllades coblentziens, les schistes grossiers d'Herbeumont renferment des traces rapportées à des Fucoïdes ; çà et là, on observe des traces animales qu'on avait autrefois rapportées aux Algues et qu'on a désignées sous le nom de *Chondrites.*

Dans le poudingue de Burnot, les gîtes de végétaux fossiles sont nombreux ; mais la plupart d'entre eux ne présentent malheureusement que des empreintes tout à fait indéterminables, à cause de leur mauvaise conservation. Parmi les localités où ces gîtes ont été constatés, on peut citer les carrières à pavés ou

à moellons entre Transinne et Tellin, aux environs de Grupont, Forrière, Ambly, Jemeppe et Rendeux, les escarpements et les talus dans la vallée de l'Ourthe entre Tilff et Angleur. Les seuls gîtes connus, où l'on ait recueilli des empreintes déterminables, sont ceux du bois Collet, au sud de Fooz-Wépion, dans la vallée de la Meuse, de Rouveroy (schistes cuivreux) et de Naninne. Dans la carrière à pavés du bois Collet, se trouve un banc de grès renfermant de belles empreintes de tiges ou branches du *Lepidodendron Gaspianum*, mélangée à d'autres empreintes qui représentent peut-être des ramuscules décortiqués du même *Lepidodendron*. Dans les schistes de Rouveroy, on trouve des tiges ou branches et des ramuscules du *Lepidodendron Gaspianum* et, en outre, une forme végétale qu'on a désignée sous le nom de *Filicites pinnatus*. Le troisième gîte existe à quelque distance de la station de Naninne, dans la seconde tranchée du chemin de fer vers Assesse. Ce gîte se poursuit à droite de la tranchée, au revers de la colline, où il existe d'anciennes carrières abandonnées. Les empreintes de ce gîte sont en assez mauvais état de conservation ; toutefois, on a cru y reconnaître des traces de *Lepidodendron Gaspianum* et de *Bornia transitionis*.

II) *Étages supérieurs.* — On a découvert dans les roches rouges de Mazy (province de Namur) qui

appartiennent probablement au système du calcaire de Frasne, une empreinte qui a été désignée sous le nom de *Schizopteris primaeva*.

III) *Étages supérieurs.* — Les psammites du Condroz ont plusieurs bancs de leurs assises pétris d'empreintes végétales; mais, généralement, celles-ci sont réduites à un état tellement fragmentaire, que leur détermination est à peu près impossible. Il est cependant probable que ces nombreux débris ont été fournis, en grande partie, par une flore dont on a retrouvé les traces à Évieux, dans une carrière à pavés située en face de l'écluse. Dans cette carrière, il existe plusieurs bancs extrêmement riches en empreintes. Celles-ci, souvent remarquables par leur beauté et leurs dimensions, appartiennent à cinq espèces bien caractéristiques : *Palaeopteris hibernica* var. *minor*, *Sphenopteris flaccida*, *Triphyllopteris elegans*, *Rhacophyton condrusorum* (Fougères) et *Lepidodendron nothum* (Lycopodiacée). Le *Rhacophyton* a dû être une espèce extrêmement abondante et a probablement fourni la plus grande partie des débris dont certains bancs sont pétris ; le *Palaeopteris* est assez commun, ainsi que le *Sphenopteris*; mais les *Triphyllopteris* et *Lepidodendron* sont rares. Dans la vallée de l'Ourthe, certaines assises des psammites recèlent de grosses empreintes charbonneuses qu'on n'a pas encore pu déterminer et

qui sont peut-être dues au *Bornia transitionis*. Dans le bois de La Roc, près de Feluy (Hainaut), il existe une ancienne carrière où l'on a découvert le *Palaeopteris hibernica* et de grosses empreintes comme celles de la vallée de l'Ourthe. Les psammites du Condroz renferment de nombreuses traces animales qu'on a, par erreur, rapportées à des Algues (*Chondrites*, etc.).

§ 4. — *Terrain carbonifère.*

I) *Étage inférieur*. — Dans les carrières ouvertes dans le calcaire carbonifère aux environs de Dinant, il existe de grandes empreintes ou traces fucoïdes qui pourraient bien appartenir à des Algues marines.

II) *Étage moyen*. — Dans des carrières ouvertes à Samson dans l'ampélite de Chokier, on trouve des empreintes de *Bornia transitionis*. C'est apparemment des empreintes de la même espèce qu'on observe dans les phthanites qui se présentent en affleurements au camp de Casteau près de Mons.

III) *Étage supérieur*. — L'étage supérieur de notre terrain carbonifère comprend les deux bassins houillers dits du Hainaut et de Liége. Ces bassins sont deux immenses gîtes végétaux que l'on peut exploiter scientifiquement en visitant, soit les travaux souterrains des mines, soit les terrys qui sont formés aux abords des puits d'extraction.

Le nombre et la variété des empreintes qui se trouvent dans les assises séparant les veines de houille sont très-sujets à varier, en sorte que les terrys sont tantôt remplis d'empreintes et tantôt extrêmement pauvres en débris végétaux. La richesse ou la pauvreté des terrys peut aussi tenir au genre des travaux exécutés dans les mines.

Nous ne pouvons citer ici les nombreux charbonnages que le paléontologiste doit visiter et lui signaler, un par un, ceux qu'il doit explorer de préférence.

Comme le caractère de la flore houillère s'est modifié plus ou moins durant l'immense période du dépôt de nos veines de houille, il importe que le paléontologiste visite les charbonnages qui peuvent lui offrir des empreintes appartenant à la série complète des strates houillères. L'indication de celles-ci lui sera fournie par la géologie ou par les ingénieurs attachés aux charbonnages.

Le terrain houiller remplit une profonde et large vallée, formée par une dépression de calcaire carbonifère. Cette vallée traverse la Belgique, en passant par Quiévrain, Mons, Charleroi, Namur et Liége. C'est à deux lieues à l'est de Namur, près du ruisseau Samson, qu'elle est le moins profonde; de ce point, elle s'incline à l'ouest et à l'est pour atteindre, vers Mons et Boussu, une profondeur

de 2,270 à 2,370 mètres en dessous du niveau de la mer et, vers Liége, une profondeur également considérable, mais moindre qu'au Couchant de Mons. Les couches houillères étant déposées dans cette vallée en fond de bateau, il s'ensuit que c'est à la périphérie des deux bassins que les couches inférieures se rapprochent le plus de la surface du sol, et que c'est vers le centre que se trouvent les couches les plus récentes. Partant de ces données générales, le paléontologiste pourra déjà prévoir dans quelles parties des deux bassins il rencontrera les empreintes des différents niveaux. Dans ses recherches, il aura à tenir compte de la profondeur des veines exploitées dans les charbonnages.

Les mines du Couchant de Mons doivent être citées en première ligne, à cause de la richesse extraordinaire des empreintes que renferment leurs terrys et du grand nombre de puits d'extraction rapprochés dans un espace restreint. Les fosses qui entourent Jemmapes sont particulièrement intéressantes à visiter.

Les charbonnages de Bascoup, de Trazegnies et de Forchies ont été, pendant ces dernières années, très-riches en empreintes.

Aux environs de Charleroi, on trouve quelques espèces qui font défaut aux alentours de Mons.

Les charbonnages de la province de Liége parais-

sent être beaucoup moins riches que ceux du Hainaut, du moins à en juger par leurs terrys. A ce propos, nous ferons remarquer que la pauvreté de certains terrys peut tenir à ce que les débris provenant de l'ouverture de nouvelles galeries ou d'autres travaux ne sont pas tous amenés au jour et sont employés à combler certaines galeries devenues inutiles.

---

§ 5. — *Terrain permien.*

Jusqu'ici, le terrain permien, du reste représenté d'une façon très-restreinte en Belgique, ne nous a offert aucune trace de plantes.

---

§ 6. — *Terrain jurassique.*

Le terrain jurassique n'a encore offert, jusqu'à présent, en Belgique, que quelques traces végétales indéterminables.

---

§ 7. — *Terrain crétacé.*

I) *Massif crétacé du Hainaut.* — Les argiles plastiques de La Louvière, au hameau de Beaume, renferment de très-beaux cônes de Conifères : *Pinus Omalii, Briarti, Corneti, Andraei, gibbosa, Heeri, depressa* et *Toilliezi* et des fragments d'une Cycadée : *Cycadites Schachti.* Pour explorer ces argiles,

placées à une certaine profondeur, il faut profiter de quelques travaux de creusement qui se font de temps à autre.

Dans la craie à Anderlues, on a trouvé des empreintes des deux *Sequoia;* dans la meule de Bracquegnies, on a recueilli des fagments pétrifiés de troncs de *Cupressoxylon.*

II) *Massif de Maestricht.* — A Cannes et à Lanaye, les carrières creusées dans le tuffeau devraient être explorées avec beaucoup de soin. Il est probable qu'on y découvrirait des empreintes végétales plus ou moins nombreuses et se rapportant à des espèces déjà décrites provenant des mêmes terrains de Maestricht et d'Aix-la-Chapelle. Il y a quelques années, on en a extrait un énorme tronc de *Cupressoxylon.*

---

§ 8. — *Terrain éocène.*

Dans la marne heersienne du Limbourg, aux environs de Gelinden, on a trouvé les vestiges d'une flore extrêmement intéressante, représentée surtout par de belles empreintes de feuilles. Les espèces de cette flore décrites jusqu'à présent s'élèvent au nombre de 60. Il faut les rechercher dans les marnières.

Les grès landéniens à Carnières renferment des traces végétales; mais elles sont indéterminables.

Dans une argilite calcarifère bleuâtre appartenant au système panisélien de Dumont et qu'on a rencontrée en creusant un puits de houillère à Trazegnies, il existe des empreintes d'un *Caulinites* (*Zostera*) qui n'a pas été déterminé spécifiquement.

Les sables bruxelliens, soit à Bruxelles même, soit dans les alentours de cette ville et dans quelques autres localités du pays, renferment des fruits et des parties de tronc silicifiés de *Nipadites,* des traces de *Caulinites* (*Zostera*), des troncs, des cônes et des ramuscules de Conifères.

Le paléontologiste doit visiter avec attention les nouvelles carrières et les tranchées ouvertes tout autour de la capitale.

---

§ 9. — *Terrain miocène.*

Le sable noir de Diest, à Anvers, a offert un tronc de Conifère qui n'a pas été déterminé génériquement.

---

§ 10. — *Terrain pliocène.*

Aucun gîte de végétaux n'a encore été signalé dans le terrain pliocène.

§ 11. — *Terrains quaternaires.*

Aux environs de Romsée (province de Liége), il existe d'énormes blocs de poudingue dont la pâte siliceuse renferme des moules et des empreintes de feuilles, de branches, de cônes, etc., dont la détermination exacte n'a pas encore été faite. Ces restes végétaux pourraient bien appartenir à la flore tertiaire.

---

§ 12. — *Terrains modernes.*

Les puissants dépôts tourbeux du littoral recouverts par l'argile bleue d'Ostende conservent des restes végétaux appartenant, en grande partie, à la flore actuelle du pays. On y trouve cependant quelques espèces qui ont disparu de nos régions; mais qui vivent encore sur plusieurs points du continent européen.

Les tuffs modernes renferment des moules d'espèces appartenant à notre flore vivante.

CHAPITRE HUITIÈME.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE DE LA BOTANIQUE EN BELGIQUE.

Nous ne citerons, dans cette bibliographie, que les ouvrages des botanistes belges et des botanistes étrangers qu'un long séjour en Belgique peut faire considérer comme Belges. Nous passerons sous silence les travaux ayant un caractère purement horticole, les rapports faits sur des ouvrages de botanique soumis au jugement des Sociétés savantes, les articles bibliographiques, ainsi que les biographies.

§ 1er. — *Seizième siècle.*

De Boodt (*Anselme*). — Voir page 218.

Florum, herbarum ac fructuum selectiorum icones, et vires pleraeque hactenus ignotae. E bibliotheca Olivarii Vredii J. C. Brugensis. Accessit Lamberti Vossi Rossellani Lexicon novum herbarum tripartitum : latino-flandro-

belgico-gallicum, flandro belgico-latinum et gallico-latinum. Bruges, 1640, in-4° oblong.

de L'Escluse (*Charles*). — Voir page 214.

Histoire des plantes, en laquelle est contenue la description entière des herbes, c'est à dire leurs espèces, forme, noms, tempérament, vertus et opérations : non seulement de celles qui croissent en ce pays, mais aussi des autres étrangères, qui viennent en usage de medecine. Nouvellement traduite de bas aleman en françois. Anvers, 1557, in-4°. — C'est la traduction du Cruydeboeck de Dodoens.

Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia, etc. Anvers, 1576, in-8°.

Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum historia, quatuor libris expressa. Anvers, 1583, in-8°.

Rariorum plantarum historia. Anvers, 1601, in-folio.

Exoticorum libri decem, quibus animalium, plantarum, aromatum, aliorumque peregrinorum fructuum historia describuntur. Anvers, 1605, in-folio.

Curae posteriores seu pleurimarum non ante cognitarum aut descriptarum stirpium peregrinorumque aliquot animalium novae descriptiones, quibus et omnia ipsius opera aliaque ab eo versa augentur et illustrantur. Anvers, 1611, in-folio et in-4° – Ouvrage posthume.

De L'Obel (*Matthias*). — Voir page 216.

Plantarum seu stirpium historia. Cui adnexum est Adversariorum volumen. Anvers, 1576, in-folio.

Cruydtboeck oft Beschryvinghe van allerleye Ghewassen Kruyderen, Hesteren, ende Gheboomten. Anvers, 1581, 2 vol. in-folio. — C'est, en grande partie, la traduction de l'ouvrage précédent.

Plantarum seu stirpium icones. Anvers, 1581, 2 part. in-4° oblong.

Icones stirpium seu plantarum tam exoticarum quam indi-

genarum in gratiam rei herbariae studiosorum in duas partes digestae. Anvers, 1591, in-4° oblong.

Stirpium illustrationes. Londres, 1655, in-4°.

Dodoens (*Rembert*). — Voir page 212.

De frugum historia liber unus. Anvers, 1552, in-8°.

Trium priorum de stirpium historia commentariorum images ad vivum expressae. Anvers, 1553, in-8°.

Posteriorum trium de stirpium historia commentariorum images ad vivum artificiosissime expressae. Anvers, 1554, in-8°.

De stirpium historia commentariorum images, in duos tomos digestae, etc. Anvers, 1559, 2 vol. in-8°.

Cruydeboeck in den welcken die gheheele historie, dat es tgheslacht, tfatsoen, naem, natuere, cracht ende werckinghe van den cruyden, etc. Anvers, 1554, in-folio. — Cet ouvrage a été réédité à Anvers en 1563. — Les prétendues éditions de 1581 et 1590 n'existent pas ; Pritzel a été trompé par les fausses indications d'un catalogue de la Bibliothèque royale de Bruxelles. Le Cruydeboeck a été traduit en anglais sous le titre : A Niewe Herball. La première édition de cette traduction a paru à Anvers en 1578, et quatre autres à Londres, en 1586, 1595, 1600 et 1619.

Frumentorum, leguminum, palustrium et aquatilium herbarum ac eorum, quae eo pertinent, historia. Anvers, 1566, in-8°. — Une seconde édition de cet ouvrage a paru à Anvers en 1569, in-8°.

Florum et coronarianum odoratarumque nonnularum herbarum historia. Anvers, 1568, in-8°. — Une nouvelle édition a été publiée l'année suivante.

Purgantium aliarumque eo facientium, tum et radicum, convolvulorum et deleteriarum herbarum historiae, libri IV. Anvers, 1574, in-8°.

Historia vitis vinique et stirpium nonnullarum aliarum;

item medicinalium observationum exempla. Cologne, 1580, in-8°.

Stirpium historiae pemtades sex, sive libri XXX. Anvers, 1583, in-folio. — Une 2e édition de cet ouvrage a paru en 1616, à Anvers, in-folio.

Fusch (*Remacle*). Quelques auteurs écrivent Fuchs. — Voir page 211.

Plantarum omnium, quarum hodie apud pharmacopolas usus est magis frequens nomenclaturae, Juxta Grecorum, Latinorum, Gallorum, Italorum, Hispanorum et Germanorum sententiam. Paris, 1541, in-8°.

De plantis antea ignotis, nunc studiosorum aliquot neotericorum summa diligentia inventis libellus, una cum triplici nomenclatura. Venise, 1542, in-8°.

De herbarum noticia, natura atque viribus dialogus. De simplicium medicamentorum electione tabella. Anvers, 1544, in-8°.

---

§ 2. — *Dix-septième siècle.*

Herman (*Jean*). — Voir page 221.

Recentio plantarum in horto Joannis Herman pharmacopaei bruxellensis excultarum. Bruxelles, 1652, in-4°.

Storms (*Jan*). — Voir page 221.

De Rosa hierochuntina liber unus, in quo de ejus natura, proprietatibus, motibus et causis pulchre disseritur. Louvain, 1608, in-8°.

Van den Spieghel (*Adrian*). — Voir page 221.

Isagoges in rem herbariam libri duo. Padoue, 1606, in-4°. — Plusieurs éditions de cet ouvrage ont paru à Leyde, à Venise, à Francfort, etc.

Van Limborch (*Guillaume*). — Voir page 221.

Vademecum sive lexicum vegetabilium usualium. Cologne, 1679, in-16°.

Dodonaeus cum Schrodero ambulans, sive breve utriusque compendium. Louvain, 1693, in-16°.

Medula simplicium ex Dodoneo et Schrodero aliisque gravissimis authoribus desumta. Louvain, 1693, 1 vol. in-12°. — Editio nova ab ipso authore aucta et revisa. Louvain, 1702, 1 vol. in-18°. — Une 3e édition de cet ouvrage a paru, à Bruxelles, en 1724, in-8°.

Van Sterbeeck (*Francis*). — Voir page 220.

Theatrum fungorum oft het tooneel der campernoelien, etc. Anvers, 1675, in-4°. — Une seconde édition de cet ouvrage a paru, à Anvers, en 1712, in-4°.

Citricultura, oft regeringhe der uythemsche boomen te weten oranien, citroenen, limoenen, granaten, laurieren en andere. Anvers, 1682, in-4°. — Une réimpression de cet ouvrage a eu lieu, à Anvers, en 1712.

---

§ 3. — *Dix-huitième siècle.*

Caels (*Theodor-Peter*), né à Louvain le 19 septembre 1739, mort à Bruxelles le 12 décembre 1819.

Dissertatio de Belgii plantis qualitate quadam hominibus, caeterisve animalibus nociva seu venenata praeditis; symptomatibus ab earum usu productis, neç non antidotis adhibendis. 1774 (M. 4° A.B.).

Coppens (*Bernard*), médecin, professeur de botanique à l'École centrale du département de l'Escaut, né à Gand en 1756, mort dans cette ville le 29 juin 1801.

Terminologie botanique à l'usage des élèves de l'École centrale du département de l'Escaut. Gand, 1798, 1 vol. in-8°.

De Beunie (*Jean-Baptiste*), né à Roozendael le 17 avril 1740, mort à Anvers le 25 février 1793.

Antwoord op de vraege, welk zyn de profytelykste Planten van dit Land, ende welk is hun gebruyk zoo in de Medicynen als in andere Kunsten ? 1772 (M. 4° A. B.).

de Burtin (*François-Xavier*), né à Maestricht en décembre 1743, mort à Bruxelles le 9 août 1818. — Sa biographie, écrite par M. P. Van Beneden, a paru dans l'Annuaire de l'Académie de 1877.

Mémoire sur la question : Quels sont les végétaux indigènes que l'on pourrait substituer dans les Pays-Bas aux végétaux exotiques, relativement aux différents usages de la vie ? 1784 (M. 4° A. B.).

de Launay (*Jean-Louis-Wenceslas*), né à Vienne en 1740, mort dans cette ville le 14 avril 1817. — Voir page 224.

Les genres sexuels des plantes établis par Linné et mis à la portée de tout le monde ou Manuel de botanique destiné à servir de guide pour étudier dans un ordre systématique les descriptions des végétaux, données par Miller dans son Dictionnaire des jardiniers et des cultivateurs, avec deux tables alphabétiques, l'une des noms françois et l'autre des noms latins. Bruxelles, 1791, 1 vol. in-8°.

de Limbourg (*Robert*). — Voir page 224.

Dissertation sur cette question : Quelle est l'influence de l'air sur les végétaux ? Bordeaux, 1758, in-4°.

de Poederlé (*Eugène-Joseph-Charles-Gilain-Hubert d'Olmen*). — Voir page 224.

Manuel de l'arboriste et du forestier belgiques. Bruxelles, 1772, in-8°, avec un supplément qui a paru en 1779. — Une 2e édition a paru à Bruxelles, in-8°, en 1788, et une 3e, en 2 vol. in-8°, en 1792.

Maerter (*Franz-Joseph*). — Voir page 224.

Fundamenta et termini botanici, congesta secundum methodum et ad ductum celeberr. Eq. Car. à Linné in usum praelectionum theoreticarum. Bruxelles, 1789, in-12°.

Roucel (*François-Antoine*). — Voir page 226.

Traité des plantes les moins fréquentes, qui croissent naturellement dans les environs des villes de Gand, d'Alost, de Termonde et Bruxelles. Paris et Bruxelles, 1792, in-8°.

Flore du Nord de la France. Paris, 1803, 2 vol. in-8°.

Rozin (*A.*). — Voir page 225.

Herbier portatif des plantes qui se trouvent dans les environs de Liége avec leur description et classification selon le système de Linné. Précédé d'un discours sur la botanique. (Premier cahier.) Liége, 1791, in-8°, VIII-72 p. — Rarement, on rencontre ce cahier avec les plantes sèches qu'il devait recevoir sur des pages blanches encadrées au nombre de 50.

Van den Sande (*Jean-Baptiste*), pharmacien et professeur de physique et de chimie à l'École centrale, né et mort à Bruxelles.

Mémoire sur cette question : Quels sont les végétaux indigènes propres à fournir des huiles, qu'on pourrait substituer, avec succès et sans danger, à l'huile d'olive ? etc. 1788. (M. 4° A.B.).

Van der Stegen de Putte (*Jean-François-Philippe*). — Voir page 225.

Guide du naturaliste dans les trois règnes de la nature, ou méthode par laquelle on peut découvrir le nom générique de l'animal, du végétal, ou du minéral que l'on se propose de connaître. Bruxelles, 1792, 1 vol. in-8°.

Wauters (*Pierre-Engelbert*), né à Moerzeke le 5 décembre 1745, mort à Gand le 8 octobre 1840.

Dissertatio botanico-medica de quibusdam plantis belgiciis in locum exoticarum sufficiendis. Gand, 1785, in-8°.

---

§ 4. — *Dix-neuvième siècle*[1].

Adelmann (*Franz-Joseph*), professeur à l'Université de Louvain, né à Würzburg le 25 juillet 1787.

Elenchus plantarum horti botanici Lovaniensis. Louvain, 1823, in-8°, 38 p.

Antoine (*J.-M.*), jardinier, né à Resteigne (province de Namur), mort à Rosière, dans le Wisconsin en 1873 ou 1874.

Liste de quelques plantes plus ou moins rares des environs de Jodoigne. 1870, 3 p. (B. b. B.).

Petite note sur la flore de Wisconsin. 1872, 3 p. (ibid.).

Aubert (*Gustave*).

Catalogue des Cryptogames récoltés aux environs de Louette-St-Pierre. 1865, 34 p. (B. b. B.).

Baguet (*Charles*), docteur en droit.

Note sur quelques espèces nouvelles ou rares de la flore belge. 1871, 10 p. (B. b. B.).

---

(1) Les recueils périodiques dans lesquels ont paru un grand nombre de publications des botanistes belges sont les suivants :

Bulletins (B. A. B.), *Mémoires* in-4° (M. 4° A. B.) et *Mémoires* in-8° (M. 8° A. B.) *de l'Académie royale de Belgique.*

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique (B. b. B.).

Messager des sciences et des arts, de Gand (M. S. G.).

Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen, d'Amsterdam (Bijdr.).

Journal d'horticulture pratique.

Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand.

Flore des serres et des jardins de l'Europe.

Le Jardin fleuriste.

La Belgique horticole (Belg. Hort.).

L'Illustration horticole.

Revue de l'horticulture belge et étrangère.

Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.

Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut.

Note sur le Sedum rubens, croissant sur le massif silurien de Brabant. 1874, 2 p. (B. b. B.).

Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société royale de botanique de Belgique et de la Société botanique de France du 15 ou 22 juillet 1873 (pro parte). 1874, 12 p. (ibid.).

Annotations nouvelles à la flore de la province de Brabant. 1876, 26 p. (ibid.).

Bamps (*Constant*), médecin.

Plantes rares des environs de Hasselt. 1873, 23 p. (B. b. B).

Notice sur le Chara aspera Willd. 1874, 6 p. (ibid.).

Bauwens (*L.*), receveur des contributions.

Les Diatomées de Belgique. 1877, 13 p. (Bulletins de la Société belge de microscopie).

Beaufays (*Gustave*), agronome.

Flore Verviétoise contenant la description de toutes les plantes qui croissent spontanément dans les environs de Verviers. Verviers, 1857, in-18°, VIII-151 p. — Une seconde édition de cet ouvrage a paru en 1874.

Beaujean (*Romain*), directeur d'École moyenne.

Une nouvelle espèce subalpine (Coralliorrhiza innata R. Br.) pour la flore des Ardennes. 1864, 3 p. (B. b. B.).

Bellynck (*Auguste-Alexis-Adolphe-Alexandre*). — Voir page 252.

Catalogue des Cryptogames observées dans les environs de Namur. 1852, 37 p. (B. A. B.).

Flore de Namur. Namur, 1855, 1 vol. in-8°, XXXII-355 p.

Note sur un Orchis ustulata à fleurs doubles. 1867, 4 p. (B. b. B.).

La Botanique moderne, conférence sur la botanique générale. 1869, 49 p. (Études religieuses, historiques et littéraires).

Les anomalies dans le règne végétal. 1871, 19 p. (B. A. B.).

Cours élémentaire de botanique. Namur, 1871-1874, 1 v. in-8°, 632 p., 900 fig; 2e éd., Bruxelles, 1876, 1 vol. in-8°, 680 p.

Les plantes carnivores. 1875, 5 p. (Précis historiques).

Catalogue des plantes, soit spontanées, soit cultivées en grand, observées en Belgique, à l'usage des herborisations. Namur, 1876, 1 vol. in-18°, 80 p.

La botanique en 1876. 1877, 24 p. (Annales de la Société scientifique de Bruxelles).

Bernardin (*le Frère*), conservateur du Musée commercial-industriel de Melle.

Nomenclature usuelle de 550 fibres textiles végétales. Gand, 1872, in-8°, 80 p.

Classification de 250 matières tannantes. Gand, 1872, in-8°, 28 p. — Supplément, 1875, 6 p.

Classification de 100 Caoutchoucs et Guttaperchas. Gand, 1872, in-8°, 20 p. — Supplément, 1875, 3 p.

Classification de 160 huiles végétales, etc. Gand, 1874, in-8°, 24 p.

Classification de 40 savons végétaux. Gand, 1875, in-8°, 11 p.

Classification de 250 fécules. Gand, 1876, in-8°, 26 p.

Berton (*C.*), régent d'École moyenne.

Traité élémentaire de botanique. Namur, 1873, 1 vol. in-12°, 175 p., avec fig.

Bodson (*Lucien*), pharmacien.

Compte rendu de la neuvième (1870) herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1871, 34 p. (B. b. B.).

Compte rendu de la dixième (1871) herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1872, 21 p. (ibid.).

Bommer (*Joseph-Édouard*), professeur de botanique à l'Université de Bruxelles et conservateur au Jardin botanique de l'État.

Tableau analytique de la flore parisienne, par Bautier, édition mise en rapport avec la flore belge. Bruxelles, 1854, 1 vol. in-18°, VIII-474 p.

Notice sur le Gagea spathacea, plante nouvelle pour la flore belge. 1856, 2 p. (B. A. B.).

Note sur les poils des Fougères et sur les fonctions de ces organes. 1862, 11 p. (B. b. B.).

Quelques remarques sur l'absorption par les surfaces des plantes. 1863, 10 p. (ibid.).

Monographie des Fougères. 1866, 91 p., 6 pl. (ibid.).

Les matières colorantes des feuilles. 1866, 5 p. (Bulletin du Congrès international de botanique et d'horticulture, réuni à Amsterdam).

Considérations sur la panachure et la coloration des feuilles. 1867, 12 p. (Archives cosmologiques).

Sur la fécondation artificielle des Palmiers et de la récolte du pollen pour cette opération. 1867, 10 p. (B. b. B).

Les Platanes et leur culture. 1869, 20 p., 2 pl. (Annales de l'horticulture en Belgique).

Notice sur le Jardin botanique de Bruxelles. 1871, 38 p. (B. b. B.).

Revue et classification des Cyathéacées. 1873, 3 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Sur le bleuissement des fleurs du Phajus maculatus Lindl. 1873, 6 p. (ibid.).

De la sève descendante ou étude sur les théories de l'accroissement des végétaux. 1873, 47 p. (Annales de l'horticulture en Belgique).

Sur l'amylogenèse dans le règne végétal. 1874, 20 p. (B. b. B.)

Carnoy (*Jean-Baptiste*), prêtre, professeur de botanique à l'Université de Louvain.

Recherches anatomiques et physiologiques sur les Champignons. 1870, 189 p., 9 pl. (B. b. B.).

Carolus (*J.*), médecin.

Recherches sur les herbiers des anciens botanistes et amateurs belges. 1857, 67 p. (Annales de la Société des sciences médicales et naturelles de Malines).

Carron (*Gustave*).

Herborisations de 1872. — Première excursion faite par la

section de botanique de la Société Linnéenne. 1872, 2 p. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles).

Cerf (*Henrietta*), née à la Jamaïque le 10 février 1810, morte à Bruxelles le 22 octobre 1877.

Notes on the Belgian Flora. — A list of plants growing wild in Belgium, and which are either rare or not indigenous in England. 1859, 4 p. (The Phytologist, London, t. III).

Additional notes on the Flora of Belgium. 1860, 2 p. (ibid. t. IV).

List of Plants collected about Dover, Walmer, Folkstone, and Sandgate, from the middle of May to the beginning of July, of the past year, 1860. 1861, 13 p. (ibid., t. V).

Addition to the List of South Kent Plants, collected in the course of last summer. 1861, 2 p. (ibid., t. V).

Botany of the Meuse. — Botany of the Fond de Leffe, near Dinant, Belgium. 1861, 4 p. (ibid., t. V).

East Anglian Botany. 1862, 31 p. (ibid., t. V).

Chalon (*Jean*), docteur en sciences naturelles.

Petites annotations botaniques. 1866, 4 p., 1 pl. (B. b. B.).

Matériaux pour servir à la détermination des familles, des genres et des espèces par l'étude anatomique des tiges. 1867, 60 p. (ibid.). Additions et corrections. 1867, 16 p. (ibid.).

Petites annotations botaniques. 1867, 14 p. (ibid.).

Le cellule végétale. 1867, 17 p. (Revue trimestrielle).

Nouveaux matériaux pour servir à la détermination des familles, des genres et des espèces par l'étude anatomique des tiges. 1868, 62 p., 7 pl. (ibid.).

Le mouvement dans le règne végétal. 1868, 62 p. (Revue trimestrielle).

Le manteau de la terre. 1868, 31 p. (ibid.).

Un mot sur la germination du Gui. 1868, 9 p. (Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut).

De la place des gymnospermes dans la série naturelle des végétaux. 1869, 47 p. (ibid.).

Revue des Loranthacées. 1870, 87 p. (ibid.).

La vie d'une plante. Namur, 1871, 1 vol. gr. in-8°, 743 p.

Notes d'un touriste. 1872, 30 p. (B. b. B.).

Le Jardin d'essai d'Alger. — Notes d'un touriste. 1872, 29 p. (Belg. Hort.).

La graine des légumineuses. 1875, 63 p., 3 pl. (Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut).

Coemans (*Eugène*). — Voir page 246.

Notice sur quelques Cryptogames critiques de la flore belge. 1858, 20 p. (B. A. B.).

Notice sur le Pilobolus crystallinus. 1859, 18 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur la genèse et les métamorphoses de la Peziza Sclerotiorum Lib. 1860, 35 p., 1 pl. (ibid.).

Monographie du genre Pilobolus Tode, spécialement étudié au point de vue anatomique et physiologique. 1861, 68 p., 3 pl. (M. 4° A. B.).

Notice sur les Ascolobus de la flore belge. 1862, 15 p. (B. b. B.).

Note sur les Ozonium de la flore belge. 1862, 7 p. (ibid.).

Notice sur un champignon nouveau : Kickxella alabastrina Cms. 1862, 4 p., 1 pl. (ibid.).

Quelques Hyphomycètes nouveaux : I. Mortierella polycephala, et II. Martensella pectinata. 1863, 9 p., 2 pl. (B. A. B.).

De l'existence des conidies chez les Agaricinées. 1863, 10 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur le polymorphisme et les différents appareils de reproduction chez les Mucorinées. 1863, 21 p., 2 pl. (ibid.).

Révision des genres Gonatobotrys et Arthrobotrys Corda. 1863, 12 p., 1 pl. (B. b. B.).

Cladoniae Belgicae exsiccatae, quas collegit et distribuit, schedulis criticis additis. Gand, cent. Ire, 1863; cent. II, 1866.

Monographie des Sphenophyllum d'Europe (en collaboration avec J.-J. Kickx). 1864, 27 p., 2 pl. (B. A. B.).

Cladoniae Acharianae, ou révision critique des Cladonia du Synopsis et de l'herbier d'Acharius. 1865, 18 p. (ibid.).

Les Annularia du terrain houiller de Belgique. 1865, 5 p. (B. b. B.).

Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut. 1867, 25 p., 3 pl. (M. 4° A. B.).

Cogniaux (*Alfred*), conservateur au Jardin botanique de l'État.

Notice sur le Nitella tenuissima Kützing. 1863, 3 p. (B. b. B.).

Coup d'œil sur la végétation des environs de Visé. 1864, 11 p. (ibid.).

Un an au Borinage; quelques matériaux pour la flore du Hainaut central, recueillis pendant l'année 1864. 1864, 9 p. (ibid.).

Quelle est la nature du Festuca loliacea Huds.? 1865, 3 p. (ibid.).

Quelques observations botaniques sur les environs de Philippeville. 1866, 11 p. (ibid.).

Notice sur l'Asplenium viride Huds., fougère nouvelle pour la flore belge. 1867, 3 p. (ibid.).

Quelques observations faites en 1867. 1867, 7 p. (ibid.).

Essai d'analyse des Mousses pleurocarpes de Belgique sans le secours des organes de fructification. 1869, 21 p. (ibid.).

Les Glumacées de Belgique (en collaboration avec É. Marchal). 1869-1871, 3 fascicules renfermant 240 numéros.

Catalogue pour servir d'introduction à une monographie des Hépatiques de Belgique. 1872, 44 p. (ibid.).

Les plantes ornementales à feuillage panaché et coloré (en collaboration avec É. Marchal). Gand, in-4° oblong, vol. Ier, 1873, 64 p., 30 pl.; vol. II, 1874, 62 p., 30 pl.

Un nouvel hybride entre deux genres différents. 1873, 4 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Des ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en Belgique. 1874, 20 p. (B. b. B.).

Diagnoses de Cucurbitacées nouvelles et observations sur les espèces critiques. 1876, fasc. 1er, 44 p.; 1877, fasc. II, 102 p., 1 pl. (M. 8° A. B.).

Cucurbitaceae (monographie des espèces brésiliennes). In-folio, environ 80 p. et 40 pl. (sous presse pour paraître prochainement dans le Flora Brasiliensis).

Couret-Villeneuve (*L.-P.*). Cet auteur, né à Orléans, fut professeur de grammaire générale à l'École centrale du département de l'Escaut. Il a publié, en 1784, à Orléans : Prodromus florae aurelianensis, in-8°.

Hortus Gandavensis. — Description de toutes les plantes qui se cultivent dans le Jardin botanique de l'École centrale du département de l'Escaut, à Gand. Gand, 1802, 1 vol. in-18°, 404 p.

Courtois (*Richard-Joseph*). — Voir page 237.

Responsio ad quaestionem botanicam : Quaeritur concinna expositio eorum quae de organorum propagationi inservientium phanerogamicarum ortu, situ, fabrica et functione innotuerunt. 1823, in-4°, 113 p. (Ann. Acad. Gandavensis).

Choix de plantes de la Belgique (en collaboration avec A. Lejeune). 1825-1830, 20 fascicules, chacun de 50 plantes desséchées.

Verslag van eene planten-landbouwkundig reije, gedaen in julij 1826, langs de oevers der Maas van Luik naar Dinant, in Ardennes en het groothertogdom Luxembourg. 1827, 27 p. (Bijdr.).

Aanteekeningen over eenige planten der Zuid-nederlandsche Flora, en voornamelijk der Flora van de omstreken van Spa (en collaboration avec A. Lejeune). 1827, 8 p. (ibid.).

Beschrijving van twee plantaardige Miswassen. 1827, 3 p. (ibid.).

Verhandeling over de Ranunculaceae der Nederlandsche Flora (en collaboration avec A. Lejeune). 1827, 42 p. (ibid.).

Compendium florae Belgicae (en collaboration avec A. Lejeune). Liége, in-12°, tome 1er, 1827, 284 p. ; tome II, 1831, 327 p.

Recherches sur la statistique physique, agricole et médicale de la province de Liége. Verviers, 1828, 2 vol. in-8°.

Magasin d'horticulture, contenant la description, la synonimie et la culture des plantes les plus remarquables, etc. Liége, 1833, tome 1er et 1re livraison du tome II.

Commentarius in Remberti Dodonaei Pemptades. 1835, in-4°, 80 p. (Act. Acad. Caes. Leop. Car. natur. Curios.).

Mémoires sur les Tilleuls d'Europe. 1835, 18 p., 4 pl. (M. 4° A. B.).

Crépin (*François*), directeur du Jardin botanique de l'État.

Note sur le Galeopsis Ladano-ochroleuca. 1853, 2 p. (B. A. B.).

Notice sur deux nouvelles hybrides (Mentha). 1853, 3 p. (ibid.).

Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique. 1859, fasc. 1er, 23 p.; 1862, fasc. II, 71 p.; 1863, fasc. III, 36 p.; 1864, fasc. IV, 59 p.; 1865, fasc. V, 274 p., 6 pl. (B. et M. 8° A. B.).

Manuel de la flore de Belgique. Bruxelles, 1860, 1 vol. in-12°., LXXV-236 p. ; 2e éd., 1866, 1 vol. in-12°, XLIII-384 p.; 3e éd., 1874, 1 vol. in-18°, LI-573 p.

Note sur l'Elodea canadensis Rich. 1862, 8 p. (B. b. B.).

Un coup d'œil sur la florule des environs de Han-sur-Lesse. 1862, 28 p. (ibid.). — Une nouvelle édition de cet opuscule a paru en 1873.

Petites annotations à la flore de Belgique. 1862, 8 p.; 1863, 24 p.; 1866, 12 p. (ibid.).

De l'étude de la botanique. 1862, 5 p. (Belg. Hort.). — Cet article est signé : Un membre de la Société botanique de Belgique.

L'Ardenne au point de vue botanique. 1863, 60 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique).

Considérations sur l'étude de la flore indigène. 1863, 33 p. (B. b. B.).

Les Characées de Belgique. 1863, 16 p. (ibid.).

Les marais de Berlaere et l'abbaye d'Affighem. 1863, 8 p. (ibid.).

Notes extraites d'un vieil herbier. 1863, 2 p. (ibid.).

Quelques mots sur la dispersion de l'Helichrysum arenarium en Belgique. 1863, 3 p. (ibid.).

Recueil de faits tératologiques. 1863, 3 p., 3 fig. ; 1865, 3 p., 1 pl. ; 1866, 4 p., 1 pl. (ibid.).

Un petit procès à propos d'horticulture et de botanique. 1863, 8 p. (Belg. Hort.). — Cet article est signé : F. Prince.

Les fleurs du Bas-Luxembourg. 1863, 10 p. (ibid.). — Cet article est signé : ***.

Une herborisation dans la vallée du Bocq. 1863, 4 p. (ibid.). — Cet article est signé : ***.

Toujours l'espèce ! Lettre à M. le Docteur M***** à propos de quelques plantes litigieuses. 1863, 8 p. (ibid.).

Causeries botaniques. 1863, 11 p. (Revue populaire des sciences).

Matériaux pour servir à l'histoire de la géographie botanique de Belgique. 1864, 57 p.; 1865, 21 p. (B. b. B.).

Sur quelques contradictions botaniques. 1864, 7 p. (ibid.).

Le Lappa tomentosa Lmk est-il rare ou commun dans l'ouest de l'Europe ? 1864, 3 p. (ibid.).

Sur un vice de la nomenclature botanique. 1864, 6 p. (ibid.).

Observations sur la Flora von Nord-und Mittel Deutschland de M. Auguste Garcke. 1865, 5 p. (ibid.).

Flore du Palatinat comparée à celle de Belgique. 1865, 20 p. (ibid.).

Description of some vegetable Monstruosities. 1865, 8 p., 1 pl. (The Naturalist).

Dwarphism and Atrophy. 1865, 2 p. (ibid.).

Considerations on the term « Species » apropos of a new Work of M. Jordan. 1865, 13 p. (ibid.).

Des réductions spécifiques. 1865, 6 p. (Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers).

Une excursion dans la Campine limbourgeoise. 1866, 14 p. (Belg. Hort.). — Cet article est signé : Un membre de la Société royale de botanique.

Étude sur les Roses. 1866, 15 p. (B. b. B.).

Comptes rendus des 5e, 7e et 8e herborisations générales de la Société royale de botanique de Belgique. 1866, 12 p.; 1869, 11 p.; 1869, 28 p. (ibid.).

Plateaux et vallées du Nord-Est de l'Ardenne. 1866, 28 p. (Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers).

Coup d'œil sur la flore du département des Ardennes. 1867, 3 p. (B. b. B.).

Éléments de botanique. 1867-1870, 20 p., 2 pl. (Bulletin du Cercle d'arboriculture de Belgique).

La Synonymie au Congrès de botanique de Paris. 1868, 30 p. (Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers).

Révision de l'herbier des Graminées, des Cypéracées et des Joncées publiées par P. Michel. 1868, 38 p. (B. b. B.).

Description de deux Roses et observations sur la classification des Roses. 1868, 11 p. (ibid.).

Primitiae Monographiae Rosarum. — Matériaux pour servir à l'Histoire des Roses. 1869, fasc. 1er, 124 p.; 1872, fasc. II, 126 p.; 1874-1875, fasc. III, 123 p.; 1876, fasc. IV, 87 p., (ibid.).

Description d'une nouvelle Rose du Japon (Rosa Luciae Franch. et Rochebr). 1871, 2 p. (ibid.).

Catalogue de la flore de Belgique (en collaboration avec F. Gravet et C. Delogne). Bruxelles, 1872, gr. in-8°, 32 p.

Géographie botanique de la Belgique. 1873, 32 p. (Patria Belgica, t. 1er).

Paléontologie végétale (de la Belgique). 1873, 10 p. (ibid.).

Flore médicale (de la Belgique). 1873, 8 p. (ibid.).

Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société royale de botanique de Belgique et de la Société botanique de France, du 15 au 22 juillet 1873. 1873, 47 p. (B. b. B.).

Note sur un Caulinites récemment découvert dans l'assise lackénienne. 1873, 2 p. (B. A. B.).

Rosae hispanicae Monographia. 1874, 11 p. (in Prodromus florae hispanicae, auct. Willkomm et Lange).

Description de quelques plantes fossiles de l'étage des psammites du Condroz (dévonien supérieur). 1874, 12 p., 3 pl. (B. A. B.).

Fragments paléontologiques pour servir à la flore du terrain houiller de Belgique. 1874, fragment 1er, 11 p., 2 pl. (ibid.).

Note sur le Pecopteris odontopteroides Morris. 1875, 6 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur quelques plantes fossiles du dépôt dévonien rapporté par Dumont à l'étage quartzoschisteux inférieur du système eifelien. 1875, 17 p., 6 pl. (B. b. B.).

Description d'une nouvelle espèce de Rose américaine (Rosa Durandii). 1875, 2 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Nouvelles observations sur le Pecopteris odontopteroides Morris. 1876, 5 p. (B. b. B.).

Notions élémentaires de botanique à l'usage des écoles (en collaboration avec J. Poncin). Bruxelles, 1876, 1 vol. in-18°, 83 p., 178 fig.

Histoire du Rosa multiflora Thunbg. 1876, 2 p. (Revue de l'horticulture belge et étrangère).

Quelques mots sur les Rosa rugosa Thunberg et Rosa Iwara

Siebold. 1877, 1 p. (Flore des serres et des jardins de l'Europe).

Petit guide du Jardin botanique de Bruxelles. Bruxelles, 1877, in-18°, 16 p.

Crocq (*Antoine-Joseph*), né à Ath, mort à Bruxelles. — Son herbier est conservé par son neveu, M. le Dr J Crocq.

Tableau synoptique du Jardin des plantes de Bruxelles, exécuté d'après la réorganisation qu'en a faite M. Dekin en 1809. Bruxelles, 1809, gr. in-folio, 9 feuillets.

Dandois (*Honoré*), agronome.

Florule nivelloise. 1863, 9 p. (B. b. B.).

Additions à la florule des environs de Nivelles. 1865, 16 p. (ibid.).

Note sur quelques espèces nouvelles pour la flore brabançonne. 1866, 8 p. (ibid.).

Nouvelles annotations à la florule des environs de Nivelles. 1866, 2 p. (ibid.).

Souvenirs du Berri. Bruxelles, 1869, in-8°, 51 p.

Dardenne (*E.*), régent d'École moyenne.

Note sur deux Plantago atteints de monstruosité. 1867, 2 p. (B. b. B.).

Deby (*Julien*), ingénieur.

Note sur l'argile des polders suivie d'une liste des fossiles qui ont été observés dans la Flandre occidentale. 1876, 22 p. (Annales de la Société malacologique de Belgique). — Cette note renferme des descriptions de Diatomées.

Ce que c'est qu'une Diatomée. 1877, 14 p., 9 fig. (Bulletin de la Société belge de microscopie).

Liste de Diatomées trouvées dans l'argile des polders. 1877, 3 p. (ibid.).

de Cannart d'Hamale (*Fr.*), président de la Fédération des Sociétés d'horticulture.

Monographie historique et littéraire des Lis. Malines, 1870, 1 vol. in-8°, 122 p.

De Cloet (*Jean-Joseph*). — Voir page 249.

Aanteekeningen over de zigtbaar-bloeijenden planten, uit de omstrekene van Freyr bij Dinant, in provincie Namen. 1828, 8 p. (Bijdr.).

de Dieudonné (*Oscar-François-Charles-Marie-Joseph*), docteur en sciences naturelles, né à Louvain le 26 novembre 1846, mort dans cette ville le 18 mars 1875. Son herbier est conservé au Jardin botanique de Bruxelles.

Monographie des Adonis de l'Europe (œuvre posthume). 1876, 8 p. (B. b. B.).

de Kerchove de Denterghem (*Oswald*).

Les Palmiers. — Histoire iconographique. — Géographie. — Paléontologie. — Botanique. — Description. — Culture. — Emploi, etc., avec un Index général des noms et synonymes des espèces connues. Paris, 1 vol. gr. in-8° d'environ 300 pages, avec 200 figures et 40 chromolithographies. — Ouvrage sous presse, pour paraître prochainement.

Dekin (*Adrien*). — Voir page 228.

Florula Bruxellensis, seu catalogus plantarum circa Bruxellas sponte nascentium (en collaboration avec A.-F. Passy). Bruxelles, 1814, in-18°, X-72 p.

Sur le Néflier du Japon, Mespilus japonica. 1819, 6 p. (Annales générales des sciences physiques).

De Lathauwer (*Liévin-Amand*), né à Moortzele le 4 décembre 1782, mort à Waerschoot le 21 avril 1859.

Belgisch Kruidboek. Gand, 1849, 4 vol. in-8°.

Delchevalerie (*G.*), directeur des jardins du Khédive, au Caire.

Flore exotique du Jardin de Ghésireh et des domaines de S. A. le Khédive. Le Caire, 1871, 1 vol. in-8°.

L'arbre national des Égyptiens. — Le Dattier. 1871, 16 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

de Limminghe (*Alfred-Marie-Antoine.*) — Voir page 253.

Flore mycologique de Gentinnes. — Catalogue des Mycètes

observées dans cette partie du Brabant wallon pendant les années 1855, 1856 et 1857. Namur, 1857, in 8°, 89 p.

Delogne (*C.-H.*), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État.

Les Mousses de l'Ardenne (en collaboration avec **F.** Gravet). 1868-1873, 5 fascicules in-4°, renfermant chacun 50 numéros.

Les Hépatiques de l'Ardenne (en collaboration avec F. Gravet). 1868-1873, 6 fascicules, renfermant chacun 10 numéros.

Catalogue de la flore de Belgique (en collaboration avec F. Crépin et F. Gravet). Bruxelles, 1872 gr. in-8°, 32 p.

Rapport sur l'excursion faite le, 21 juillet, à Rochefort et à Han-sur-Lesse. 1873, 5 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Contributions à la flore cryptogamique de Belgique. 1874-1875, 22 p. (B. b. B.).

Diatomées des environs de Bruxelles. 1877, 8 p. (Bulletin de la Société belge de microscopie).

de Malzine (*Omer*).

La flore mexicaine aux environs de Cordova. — (Impressions de voyage, 1869-1870. 1872, 102 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

De Moor (*V.-P.-G.*), médecin-vétérinaire.

Tableau analytique des familles naturelles de la flore belge disposées selon l'ordre des affinités qu'elles présentent entre elles. Bruxelles (sans date), une grande feuille.

Tableaux analytiques des familles naturelles de la phanérogamie et de la cryptogamie belges; arrangées suivant la méthode de De Candolle; suivis du catalogue des genres de plantes vasculaires qui croissent naturellement sur le sol belge. Alost, 1847, in-4°, 14 feuillets.

Synopsis analytique de la flore agrostologique belge, ou tableaux dichotomiques de tous les genres et espèces de Graminées qui croissent et qui sont cultivées en Belgique. Alost (sans date), in-18°, 46 p.

Note sur l'embryon des Graminées. 1853, 11 p. (B. A. B.).

Considérations sur le genre Maïs Tourn. 1853, 5 p., 1 fig. (ibid.).

Essai d'une monographie sur les Graminées de la Belgique. Bruxelles, 1853, in-8°, 128 p.

Traité des Graminées céréales et fourragères que l'on rencontre en Belgique. Bruxelles, 1854, 1 vol. in-12°, 355 p.

Deux mots sur le genre Michelaria. 1856, 10 p. (B. A. B.).

Derive (*Théodore*).

Flore vénéneuse de la province de Liége, ou description des plantes nuisibles ou suspectes, qui croissent dans cette partie du royaume. Verviers, 1839 (la couverture porte la date de 1840), 1 vol. in-18°, 128 p., 12 pl.

de Selys-Longchamps (*Michel-Edmond*).

Note sur une variété pyramidale du *Populus virginiana* Desf. (*P. monilifera* Ait.). 1864, 6 p., 1 pl. (B. b. B.).

Determe (*Clément-Joseph-Théophile*), géomètre-arpenteur, mort à Mariembourg le 18 avril 1868.

Catalogue des plantes rares croissant aux environs de Mariembourg. 1863, 11 p. (B. b. B.).

Devos (*André*), conservateur des collections botaniques de l'Université de Liége.

Kickxia Belgica ou Herbier des plantes rares et intéressantes de la Belgique (en collaboration avec A. Thielens). 1865-1870, 4 1/2 centuries de plantes desséchées.

Observations sur la dispersion et les stations de quelques plantes rares de la vallée de la Meuse. 1866, 27 p. (B. b. B.).

Deux jours d'herborisation dans la vallée de la Meuse, aux environs de Givet et d'Hastière. 1866, 22 p. (ibid.).

Une herborisation estivale dans les terrains primaires de la vallée de la Meuse, aux environs de Givet, Vireux et Fumay. 1867, 23 p. (ibid.).

Compte rendu de la sixième (1867) herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1867, 34 p. (ibid.).

Les plantes naturalisées ou introduites en Belgique. 1870, 118 p. (ibid.).

Étude sur l'aire d'extension de quelques plantes méridionales dans le bassin de la Meuse, 1870, 25 p. (ibid.).

La pomme sans fleur. 1871, 3 p. (Belg. Hort.).

Compte rendu de la dixième (1871) herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1872, 21 p. (B.b.B.).

Étude sur la naturalisation de quelques végétaux exotiques à la Montagne St-Pierre lez-Maestricht. 1872, 37 p. (ibid.).

Résumé du cours de botanique donné aux membres de la Société d'horticulture et de botanique de Huy. 1875-1876, 46 p. (Bulletin de la Société agricole et horticole de l'arrondissement de Huy).

Obs. — M. Devos a publié dans La Belgique horticole de nombreux articles de botanique horticole.

Dewalque (*Gustave*), professeur de géologie à l'Université de Liége.

Notice sur un cas de développement tuberculeux de bourgeons aériens sur une pomme de terre. 1852, 3. p., 1 pl. (B. A. B.).

Donckier (*Auguste-Henri-Camille*), ingénieur, né à Liége le 24 mai 1831, mort à Goé le 9 août 1866.

Notes sur les stations géologiques de quelques plantes rares ou peu communes des environs de Limbourg. 1862, centurie 1re, 23 p.; 1871, centurie II, 14 p. (B. b. B.).— La 2e centurie est un œuvre posthume.

Catalogue des plantes des environs de Goé classées d'après leurs altitudes. 1871, 9 p. (ibid.). — Œuvre posthume.

Donckier (*Henri*), aide-préparateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

Matériaux pour servir à la flore de la province de Liége (en collaboration avec Th. Durand). 1874, fasc. 1er, 50 p.; 1875, fasc. II, 57 p.; 1876, fasc. III, 58 p. (B. b. B.).

Drapiez (*Pierre-Auguste-Joseph*). — Voir page 255.

Sur le Nhandirobe (Fevillea L.), et sur les propriétés alexitères du fruit de l'une des espèces de ce genre. 1819, 12 p. (Annales générales des sciences physiques).

Herbier de l'amateur de fleurs. Bruxelles, 1828-1835, 8 vol. in-4°, 600 pl. — Cet ouvrage est, en très-grande partie, la contrefaçon de l'Herbier général de l'amateur de Mordant de Launay et de Loiseleur-Deslongchamps.

Sertum botanicum. Bruxelles, 1828-1836, 6 vol. in-folio, 600 pl.

Encyclographie du règne végétal. Bruxelles, 1833-1838, 6 vol. petit in-folio, 370 pl. — Les quatre premiers volumes de ce recueil se composent chacun de deux parties distinctes : l'une reproduit les figures et les descriptions (traduites) des journaux horticoles anglais; l'autre est formée de monographies de genres accompagnées de planches. Le titre « Flore des serres et des jardins d'Angleterre » a été parfois donné à la collection du recueil dans lequel il n'y a pas de monographies.

Dictionnaire des sciences naturelles. Bruxelles, 1837-1843, 10 vol. gr. in-8°, 210 pl. — Cet ouvrage renferme 66 planches de botanique.

Dubois (*F.*), médecin.

Essai de matière médicale belge, contenant la description des plantes médicinales qui croissent spontanément en Belgique; leurs propriétés physiques et chimiques; leurs vertus; leurs modes d'administration et leurs doses. Tournai, 1837, 1 vol. in-8°, 160 p.

d'Udekem (*Gérard-Jules-Marie-Ghislain*), médecin, né à Louvain le 8 juin 1824, mort à Bruxelles le 10 décembre 1864.

De quelques parasites végétaux développés sur des animaux vivants (en collaboration avec G. Gluge). 1857, 12 p., 2 pl. (B. A. B.).

Du Mortier (*Barthélemy-Charles*). — Voir page 235.

Commentationes botanicae (Observations botaniques). Tournai, 1822, 1 vol. in-8°, 117 p.

Observations sur les Graminées de la flore de Belgique, et Agrostographiae Belgicae tentamen. Tournai, 1823, 1 vol. in-8°, 153 p., 16 pl.

Notice sur un nouveau genre de plantes : Hulthemia ; précédée d'un aperçu sur la classification des Roses. 1824, 6 p. (M. S. G.). — Cette notice a paru la même année à Tournai avec des additions, in-8°, 8 p.

Verhandeling over het geslacht der Wilgen (Salix) en de natuurlijke familie der Amentaceae. 1825, 18 p. (Bijdr.).

Florula Belgica, operis majoris prodromus. Tournai, 1827, 1 vol. in-8°, 172 p.

Analyse des familles des plantes, avec l'indication des principaux genres qui s'y rattachent. Tournai, 1829, 1 vol. in-8°, 104 p.

Recherches sur la motilité des végétaux. 1829-1830, 12 p. (M. S. G.).

Sylloge Jungermannidearum Europae indigenarum, earum genera et species systematica complectens. Tournai, 1831, in-8°, 100 p., 2 pl.

Recherches sur la structure comparée et le développement des animaux et des végétaux. 1832, 142 p., 2 pl. (M. 4° A. B.). — Ce mémoire a paru également dans les Actes des curieux de la nature, t. XVI, 1832.

Notice sur les espèces indigènes du genre Scrophularia. Tournai, 1833, in-8°, 12 p.

Recueil d'observations sur les Jungermanniacées. Tournai, 1835, in-8°, 27 p.

Essai carpographique présentant une nouvelle classification des fruits. 1835, 136 p., 3 pl. (M. 4° A. B.).

Notice sur le genre Maelenia de la famille des Orchidées. 1835, 15 p., 1 pl. (M. 4° A. B.).

Description de deux nouvelles espèces de Gesneria. 1836, 3 p. (B. A. B.).

Sur la place que doit occuper le genre Adoxa dans les familles naturelles des plantes. 1836, 3 p. (ibid.).

Note sur le genre Dionaea. 1837, 5 p. (ibid.).

Observations sur la cloque des pommes de terre. 1845, 15 p. (ibid.).

Discours sur les services rendus par les Belges à la botanique. 1862, 32 p. (B. b. B.).

Monographie des Saules de la flore belge. 1862, 18 p. (ibid.).

Discours sur les progrès de la classification des plantes jusqu'à A.-L. de Jussieu. 1863, 36 p. (ibid.).

Monographie du genre Batrachium. 1863, 13 p. (ibid.).

Monographie des espèces du genre Rubus indigènes en Belgique. 1863, 18 p. (ibid.).

Note sur deux Nymphéacées du Luxembourg. 1864, 5 p. (ibid.).

Discours sur la marche de la classification générale des plantes, depuis Jussieu jusqu'à nos jours. 1864, 54 p. (ibid.).

Discours sur la théorie de la classification des plantes. 1865, 22 p. (ibid.).

Annales de la flore. 1865, 9 p. (ibid.).

Monographie des Roses de la flore belge. 1867, 64 p. (ibid.).

Monographie du genre Pulmonaria. 1868, 28 p. (ibid.).

Note sur le staminode des Scrophulaires aquatiques indigènes. 1868, 6 p., 1 pl. (ibid.).

Étude agrostographique sur le genre Michelaria, et la classification des Graminées. 1868, 28 p. (ibid.).

Bouquet du littoral belge. 1868, 54 p. (ibid.).

Examen critique des Élatinées. 1873, 21 p. (ibid.).

Note sur le caractère botanique de l'Eifel. 1873, 1 p. (ibid.).

Note sur deux faits de physiologie végétale. 1874, 4 p. (ibid.).

Jungermannideae Europae post semiseculum recensitae, adjunctis Hepaticis. 1874, 198 p., 4 pl. (ibid.).

Note sur le Scrophularia Tinantii. 1875, 6 p. (ibid.).

Durand (*Théophile*).

Matériaux pour servir à la flore de la province de Liége (en

collaboration avec H. Donckier). 1874, fasc. 1er, 50 p.; 1875, fasc. II, 57 p.; 1876, fasc. III, 58 p. (B. b. B.).

Reliquiae Dossinianae, ou Catalogue des plantes observées dans la province de Liége par P.-É. Dossin. 1875, 38 p. (ibid.).

Coup d'œil sur la végétation de la vallée de la Vesdre, entre Chaudfontaine et les Mazures. 1877, 8 p. (Feuilles des jeunes naturalistes. — Paris).

Edwards (*G.-F.*).

Tableau des plantes indigènes du département de la Lys, à l'exception des arbres et des champignons. Bruges, in-8°, 8 p. (Procès-verbal de la séance publique de la Société d'agriculture du département de la Lys, tenue à Bruges, le 3 juillet 1808).

Errera (*Léo*).

Lettre sur la végétation des environs de Nice. 1875, 14 p. (B. b. B.).

Fredericq (*C.-A.*), médecin.

Inleiding tot de Kruidkunde. Gand, 1856, 1 vol. in-18°, 192 p.

Funck (*N.*), directeur du Jardin zoologique de Cologne.

Coup d'œil sur la végétation du Luxembourg, dans ses rapports avec le sol. In-4°, 31 p. (Programme de l'Athénée de Luxembourg, 1854-1855).

Description du Tacsonia Volxemii N. Funck. 1862, 2 p., 1 pl. (Journal d'horticulture pratique de la Belgique).

Gaede (*Heinrich-Moritz*), professeur à l'Université de Liége, né à Kiel le 26 mars 1796, mort à Liége le 2 janvier 1834. — Sa biographie a été publiée par M. Éd. Morren dans La Belgique horticole de 1865.

Index plantarum horti botanici Leodiensis (en collaboration avec R. Courtois). Liége, 1828, in-8°, IV-99 p.

Galeotti (*Henri-Guillaume*). — Voir page 244. — Ad. Quetelet a publié sa biographie dans l'Annuaire de l'Académie de 1859.

Mémoire sur les Fougères du Mexique et considérations sur

la géographie botanique de cette contrée (en collaboration avec M. Martens). 1842, 99 p., 23 pl. (M. 4° A. B.).

Notice sur les plantes des familles des Vacciniées et des Éricacées recueillies au Mexique par H. Galeotti. 1842, 18 p. (B. A. B.).

Enumeratio synoptica plantarum phanerogamicum ab Henrico Galeotti in regionibus Mexicanis collectarum (en collaboration avec M. Martens). 1842-1845, 334 p. (ibid.).

Enumeratio Graminearum et Cyperacearum ab Henrico Galeotti in regionibus Mexicanis collectarum. 1842, 23 p. (ibid.).

Monographie des Orchidées mexicaines, précédée de considérations générales sur la végétation du Mexique et sur les diverses stations où croissent les espèces d'Orchidées mexicaines (en collaboration avec A. Richard). 1844, 15 p. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris).

Orchidographie Mexicaine, d'après les échantillons, notes et dessins de MM. Galeotti, Linden, Funck, Ghiesbreght (en collaboration avec A. Richard). 1845, 17 p. (Annales des sciences naturelles).

Germain (*l'abbé F.-J.*), professeur au Séminaire de Bastogne, mort en 1859.

Essai sur les Lichens recueillis dans les environs de Bastogne. 1855, 18 p. (dans les publications de la Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg, t. III).

Gilbert (*Charles*).

Note sur le Potentilla supina. 1866, 2 p. (B. b. B.).

Compte rendu de la Session extraordinaire de la Société royale de botanique de Belgique et de la Société botanique de France, du 15 au 22 juillet 1873 (en collaboration avec F. Crépin et A. Baguet. 1873, 7 p. (ibid.).

Gilkinet (*Alfred*), professeur à l'Université de Liége.

Recherches morphologiques sur les Pyrénomycètes. — I. Sordariées. 1874, 24 p., 2 pl. (B. A. B).

Sur quelques plantes fossiles de l'étage des psammites du Condroz. 1875, 15 p., 3 pl. (ibid.).

Sur quelques plantes fossiles de l'étage du poudingue de Burnot. 1875, 7 p., 3 pl. (ibid.).

Mémoire sur le polymorphisme des Champignons. 1876, 122 p., 7 pl. (M. 8° A. B.).

Gloesener (*Michel*), professeur à l'Université de Liége, né à Haut-Charage (Grand-Duché de Luxembourg) le 4 mars 1794, mort à Liége le 11 juillet 1876.

Commentatio ad questionem : Quaeritur et diversarum opinionum de fabrica usuque vasorum plantarum enumeratio chronologica, et quae sit harum opinionum optima expositio. 1822, 1 vol. in-4°, 63 p. (Ann. Acad. Leodiensis).

Gluge (*Gottlieb*), médecin, professeur à l'Université de Bruxelles.

De quelques parasites végétaux développés sur des animaux vivants (en collaboration avec d'Udeken). 1857, 13 p., 2 pl. (B. A. B.).

Gravet (*Frédéric*).

Les Mousses de l'Ardenne (en collaboration avec C. Delogne). 1868-1873, 5 fascicules in-4°, renfermant chacun 50 numéros.

Les Hépatiques de l'Ardenne (en collaboration avec C. Delogne). 1868-1873, 6 fascicules in-8°, renfermant chacun 10 numéros.

Catalogue de la flore de Belgique (en collaboration avec F. Crépin et C. Delogne). Bruxelles, 1872, gr. in-8°, 32 p.

Bryotheca Belgica, ou Herbier des Mousses de Belgique. 1874-1876, 8 fascicules in-4°, renfermant chacun 50 numéros.

Flore bryologique de Belgique. — Description des Mousses qui croissent dans ce pays. 1875, 1re partie, 125 p. (B. b. B.).

Sphagnotheca Belgica. 1877, in-folio, fasc. 1er renfermant 70 numéros.

Guibert (*Victor*), médecin et professeur à Louvain, né à Meudon le 3 décembre 1826, mort à Herstal le 22 juillet 1866.

Flore médicale belge (en collaboration avec H. Van Heurck). Louvain, 1864, 1 vol. in-8°, 480 p.

Hannon (*Joseph-Désiré*). — Voir page 251.

Flore Belge. Bruxelles (sans date), 3 vol. in-18°, 570 p.

Hardy (*Apollon*), régent d'École moyenne.

Florule des environs de Beaumont et de Monbliart (en collaboration avec F. Lebrun). 1866, 10 p. (B. b. B.).

Catalogue des plantes plus ou moins rares de la vallée de la Meuse, de Liége à Maestricht (en collaboration avec É. Marchal). 1869, 34 p. (ibid.).

Catalogue des plantes plus ou moins rares observées en Belgique. 1870, 12 p. (ibid.).

Note sur l'Omphalodes verna Mönch. 1870, 3 p. (ibid.).

Notice sur les Calamintha menthaefolia Host et C. officinalis Mönch. 1871, 5 p. (ibid.).

Monographie des Elatine de la flore belge. 1872, 22 p. (ibid.).

Compte rendu de la quinzième (1876) herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique. 1877, 27 p. (ibid.).

Hecking (*Oscar*).

Note sur le Viola lancifolia Thore, plante nouvelle pour la flore belge. 1877, 3 p. (B. b. B.).

Henrotay (*Jacques-Antoine*), prêtre, mort à Modave le 4 août 1865.

Note sur les bourgeons axillaires du Sagina nodosa. 1862, 15 p. (B. b. B.).

Hocquart (*Léopold-François-Joseph*). — Voir page 229.

Flore du département de Jemmape ou définition des plantes qui y croissent spontanément. Mons, 1814, 1 vol. in-18°, VIII-303 p.

Jorissenne (*Gustave*), médecin.

Notice sur le Calathea crocata Éd. Morr. et G. Jorris. 1875, 3 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Notices sur les Calathea thaeniosa et medio-picta. 1876, 5 p., 1 pl. (ibid.).

Kickx (*Jean*). — Voir page 227.

Flora Bruxellensis exhibens characteres generum et specierum plantarum circum Bruxellas crescentium, secundum Linneum disposita. Bruxelles, 1812, 1 vol. in-8°, III-348 p.

Relation d'un voyage fait à la grotte de Han au mois d'août 1822 (en collaboration avec Ad. Quetelet). 1822, 47 p., 4 pl. et 1 plan (M.-4° A. B.).

Notice sur quelques plantes observées aux environs de Bruxelles depuis 1813. 1826, 6 p. (Compte rendu des travaux de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles).

Notice sur une sorte de Verbascum. 1826, 4 p., 2 pl. (M.S.G.).

Notice sur l'Arabis albida et alpina, 1826. (Annales de la Société Linnéenne de Paris).

Une nouvelle espèce d'Agaric. 1826. (ibid.).

Kickx (*Jean*). — Voir page 236.

Notice sur un Primula, introduit dans le pays sous le nom de Primula sinensis. 1824, 4 p., 1 pl. (M. S. G.).

Commentatio ad quaestionem : Detur accurata descriptio plantarum officinalium et venenatarum in agro Lovaniensi sponte crescentium addita earum historia, etc. Louvain, 1827, 1 vol. in-4°, XVI-349 p. (Ann. Acad. Lovaniensis).

Note sur le Nemophila phacelioides. 1827, 6 p. (M. S. G.).

Commentatio ad quaestionem : Comparetur organisatio generalis animalium cum vegetabilium organisatione et doceatur, etc. Louvain, 1830, 1 vol. in-4°, VI-151 p. (Ann. Acad. Lovaniensis).

Examen de quelques genres de Crucifères appartenant à la tribu des Alyssinées. 1830, 5 p. (Archives de la Société des sciences naturelles de Liége).

Relation d'une promenade botanique faite dans la Campine au mois de juillet 1832. 1833, 14 p. (Actes de la Société des

sciences médicales et naturelles de Bruxelles). — Cet opuscule a été réimprimé en 1835, in-8°, 16 p.

Flore cryptogamique des environs de Louvain ou description des plantes cryptogames et agames qui croissent dans le Brabant et dans une partie de la province d'Anvers. Louvain, 1835, 1 vol. in-12°, XII-287 p.

Notice sur quelques espèces peu connues de la flore belge. 1835. (Actes de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles).

Sur les plantes du littoral belge et surtout des environs de Nieuport. 1837, 9 p. (B. A. B.).

Notice sur le Marchantia fragrans des auteurs belges. 1837, 2 p. (ibid.).

Notice sur trois espèces peu connues du genre Sclerotium. 1837, 5 p. (ibid.).

Recherche sur les Chamaeriphes major et minor de Gärtner, et description d'une nouvelle espèce voisine. 1838, 8 p. (ibid.).

Sur une nouvelle espèce exotique de Polypore. 1838, 3 p. 1 pl. (ibid.).

Sur deux nouvelles Scrophularinées du genre Angelonia. 1839, 3 p., 1 pl. (ibid.).

Sur le genre Aristoloche et description d'une espèce inédite. 1839, 5 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres. 1841, cent. 1re 46 p.; 1843, cent. II, 46 p.; 1846, cent. III, 51 p.; 1849, cent. IV, 60 p.; 1855, cent. V, 63 p. (B. 4° A. B.).

Sur quelques Champignons du Mexique. 1841, 10 p., 1 pl. (B. A. B.).

Esquisses sur les ouvrages de quelques anciens naturalistes belges II. — François Van Sterbeeck. 1842, 34 p., 3 pl. (ibid.).

Note sur une ascidie accidentelle du Rosier. 1851, 4 p., 1 pl. (ibid.).

Essai sur les variétés indigènes du Fucus vesiculosus. 1856, 52 p. (ibid.).

Clavis Bulliardiana, seu nomenclator Bulliardi icones Fungorum ducente Friesio illustrans. Gand, 1857, in-8°, 56 p.

Quelques extraits d'un livre peu connu. 1863, 3 p. (B. b. B.).

Les Renonculacées du littoral belge. 1865, 52 p. (ibid.). — Œuvre posthume.

Flore cryptogamique des Flandres. Œuvre posthume publiée par J.-J. Kickx. Gand, 1867, 2 vol. gr. in-8°, 1011 p.

Kickx (*Jean-Jacques*), professeur de botanique à l'Université de Gand.

Note sur les ascidies tératologiques. 1864, 10 p., 1 pl. (B. A. B.).

Monographie des Sphenophyllum d'Europe (en collaboration avec E. Coemans). 1864, 27 p., 2 pl. (ibid.).

Monographie des Graphidées. 1865, 29 p. (ibid.).

Note sur l'organe reproducteur du Psilotum triquetrum Sw. 1870, 16 p., 1 pl. (ibid.).

Lebrun (*François*).

Florule des environs de Beaumont et de Monbliart (en collaboration avec A. Hardy). 1866, 12 p. (B. b. B.).

Florule des environs de Spa. 1873, 25 p., 1 carte géogr. (Bulletin de la Société botanique de France).

Leburton (*J.-F.*), de la Compagnie de Jésus.

Catalogue de quelques cryptogames nouvelles pour la flore de Louvain. 1852, 18 p. (B. A. B.).

Lecoyer (*Cyprien-Joseph*), instituteur.

Notice sur la flore de Wavre et de ses environs. 1873, 8 p. (B. b. B.).

Note sur les Thalictrum. 1875, 32 p. (ibid.).

Notice sur quelques Thalictrum. 1876, 6 p. (ibid.).

Ledeganck (*Karl*), médecin.

Recherches histo-chimiques sur la chute automnale des feuilles. 1872, 34 p., 1 pl. (B. b. B.).

Lejeune (*Alexandre-Louis-Simon*). — Voir page 227.

Flore des environs de Spa. Liége, 1811-1813, 1 vol. in-8° en 2 parties, 612 p.

De quarumdam indigenarum plantarum virtutibus commentatio. Liége, 1820, in-4°, 24 p.

De Libertia, novo gramineum genere, commentatio. 1820, 6 p., 1 pl. (Act. Acad. Caes. Leop. Car. natur. Curios.).

Calothecae (Desvaux) nova species descripta. 1823, 2 p. (M. S. G.).

Revue de la flore des environs de Spa. Liége, 1824, 1 vol. in-8°, VIII-264 p.

Choix de plantes de la Belgique (en collaboration avec R. Courtois). 1825-1830, 20 fascicules, chacun de 50 plantes desséchées.

Aanteekeningen over eenige planten der Zuid-nederlandsche Flora, en voornamelijk der Flora van de omstreken van Spa (en collaboration avec R. Courtois). 1826, 8 p. (Bijdr.).

Verhandeling over de Ranunculaceae der Nederlandsche Flora (en collaboration avec R. Courtois). 1827, 42 p. (ibid.).

Compendium florae Belgicae. Liége et Verviers, 1828-1836, 3 vol. in-12°, 1040 p. (Les deux premiers volumes en collaboration avec R. Courtois).

Sur plusieurs espèces du genre Nasturtium qu'il convient d'ajouter à la flore de la Belgique. 1834, 4 p. (B. A. B.).

Notice sur les espèces du genre Platanthera de la flore de Belgique. 1835, 1 p. (ibid.).

Description d'une nouvelle espèce du genre Oxalis. 1835, 1 p., 1 pl. (ibid.).

Remarques critiques sur le mémoire de R. Courtois sur Dodoens. 1836, 12 p. (Act. Acad. Caes. Leop. Carol. natur. Curios.).

Notice sur deux espèces de Séneçon à ajouter de la flore de la Belgique. 1838, 2 p. (ibid.).

Lemaire (*Charles-Antoine*). — Voir page 258.

Flore des serres et des jardins de l'Europe. Gand, 1845-1852, 8 vol. in-8°, 142 pl.

Le Jardin fleuriste. Gand, 1851-1854, 4 vol. in-8°, 430 pl.

L'Illustration horticole. Gand, 1854-1869, 614 pl.

Les Cactées. — Histoire, patrie, organes de végétation, inflorescence, culture, etc. Paris, 1868, 1 vol. in-18°, 140 p., 11 fig.

Obs. — Avant son arrivée en Belgique, Ch. Lemaire avait publié, à Paris, *L'horticulteur universel* (1839-1844, 6 vol. in-8°) et divers travaux sur les Cactées.

Lemaire (*Jean-François*), professeur à l'Université de Gand, puis à l'Université de Liége, né à Gand en 1797, mort à Grammont le 31 octobre 1852.

Commentatio ad questionem : Qua requiritur expositio commodorum Methodi naturalis plantarum, tam in scientia botanica ipsa, quam in ejus applicationibus. 1820, 1 vol. in-4°, 30 p. (Ann. Acad. Gandavensis).

Libert (*Marie-Anne*). — Voir page 233.

Sur un nouveau genre d'Hépatique. 1820, 3 p., 1 pl. (Annales générales de sciences physiques).

Illustration du genre Inoconia de la famille des Algues. 1826, 2 p., 1 pl. (Annales de la Société Linnéenne de Paris).

Observations sur le genre Asteroma, et description de deux espèces appartenant à ce genre. 1827, 2 p. (ibid.).

Description d'un nouveau genre de Champignons nommé Desmazierella. 1829, 4 p. (Annales des Sciences naturelles).

Mémoire concernant les plantes cryptogames qui peuvent être réunies sous le nom d'Ascoxylacei. Lille, 1829-1830, 2 p. (Mémoires de la Société des sciences).

Plantae cryptogamicae quas in Arduenna collegit M.-A. Libert. Liége, 1830-1837, 4 fascicules in-4°, de 100 numéros chacun.

Précis des observations sur la famille des Hypoxylons. Paris, 1837, 5 p. (Annales des sciences naturelles).

Linden (*Joseph*), horticulteur.

Preludia florae Columbianae, ou matériaux pour servir à la partie botanique du voyage de J. Linden (en collaboration avec J.-E. Planchon). 1853, 11 p. (B. A. B.).

Troisième voyage de J. Linden, dans les parties intertropicales de l'Amérique, au Venezuela, dans la Nouvelle-Grenade, à la Jamaïque et dans l'île de Cuba, exécuté par ordre du Gouvernement belge pendant les années 1841 à 1845 et publié sous ses auspices. — Première partie. Botanique. Plantae Columbianae. Bruxelles, 1863, tome Ier, 1re livraison, in-8o, LXXXVIII-64 p. — Cet ouvrage, publié en collaboration avec J.-E. Planchon, en est resté à sa 1re livraison, qui n'a même pas été mise en vente ; quelques exemplaires seulement en ont été distribués.

Obs. — M. Linden publie depuis 1870 L'Illustration horticole, dans laquelle il a décrit avec M. André un certain nombre d'espèces nouvelles. M. Linden est l'éditeur de : Hortus Lindenianus. Recueil iconographique des plantes nouvelles introduites par l'établissement de J. Linden. Bruxelles, 1859, gr. in-8o de 25 pages avec 12 planches. — Pescatorea. Iconographie des Orchidées (auct. J.-E. Planchon, G. Reichenbach et G. Lindemann). Bruxelles, 1860, 1 vol. in-folio de 50 feuillets avec 48 planches.

Louveigné (*H.*), professeur.

Une herborisation aux environs de Lierre, le 24 juillet 1874, par la Société royale Linnéenne (en collaboration avec L. Vander Wee). 1874, 8 p. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles).

Malaise (*Constantin*), professeur d'histoire naturelle à l'Institut agricole de Gembloux.

Quelques observations à propos de la Passerine : Stellera Passerina L. 1864, 1 p. (B. b. B.).

Sur les rhizomes verticaux du Phragmites communis Trinius. 1867, 2 p. (B. A. B.).

La paléontologie végétale de la Belgique (conférence). 1876, 28 p. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles).

Marchal (*Élie*), conservateur au Jardin botanique de l'État et professeur de botanique à l'École d'horticulture de l'État à Vilvorde.

Catalogue des plantes plus ou moins rares de la vallée de la Meuse, de Liége à Maestricht (en collaboration avec A. Hardy). 1869, 34 p. (B. b. B.).

Les Muscinées des environs de Visé. 1869, 11 p. (ibid.).

Les Glumacées de Belgiqne (en collaboration avec A. Cogniaux). 1869-1871, 3 fascicules renfermant 240 numéros.

Compte rendu de la neuvième (1870) herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique (en collaboration avec L. Bodson). 1871, 34 p. (B. b. B.).

Reliquiae Libertianae. 1872, 13 p. (ibid.).

Les plantes ornementales à feuillage panaché et coloré (en collaboration avec A. Cogniaux). Gand, in-4° oblong, vol. Ier, 1873, 64 p., 30 pl.; vol. II, 1874, 62 p., 30 pl.

La bryologie et les bryologues belges. 1873, 5 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Hederaceae (monographie des espèces brésiliennes). In-folio, environ 20 p. et 8 pl. (Sous presse, pour paraître prochainement dans le Flora Brasiliensis).

Marissal (*D.-F.*). †

Catalogue des phanérogames observées depuis 1842 dans les environs de Tournai, disposé suivant le système de M. B.-C. Du Mortier. 1846, 91 p. (Mémoires de la Société de littérature, des sciences et des beaux-arts de Tournai).

Catalogue des espèces omises dans la flore du Hainaut, et observées dans les environs de Tournai. Première centurie (Algues). Tournai, 1850, in-8°, 56 p., 2 pl. (ibid.).

Martens (*Édouard*), professeur de botanique à l'Université de Louvain.

Les plantes alimentaires des anciens. 1858, 42 p. (Revue de l'instruction publique en Belgique).

Gomphidius glutinosus Fries. Agaricinée nouvelle pour la flore belge. 1862. 1 p. (B. b. B.).

Martens (*Martin*). — Voir page 243.

Notice sur un cas d'hybridité dans les Fougères. 1837, 3 p. (B. A. B.).

Notice sur quelques nouvelles espèces de plantes indigènes de l'Amérique septentrionale. 1841, 3 p. (ibid.).

Note sur un phénomène de végétation extraordinaire. 1841, 1 p. (ibid.).

Mémoire sur les Fougères du Mexique et considérations sur la géographie botanique de cette contrée (en collaboration avec H. Galeotti). 1842, 99 p., 22 pl. (M. 4° A. B.).

Enumeratio synoptica plantarum phanerogamicum ab Henrico Galeotti in regionibus Mexicanis collectarum (en collaboration avec H. Galeotti). 1842-1845, 334 p. (ibid.).

Sur la maladie des pommes de terre. 1845, 17 p. (ibid.).

Recherches sur les couleurs des végétaux. 1853, 36 p. (ibid.).

Nouvelles recherches sur la coloration des plantes. 1855, 23 p. (ibid.).

Martinis (*Arthur*), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, né à Malines le 23 avril 1837, mort à Bruxelles le 22 avril 1872.

Observations phytographiques sur quelques plantes de la flore de Belgique. 1863, 8 p. (B. b. B.).

Chloranthie chez les Cerastium triviale Link, Veronica Chamaedrys L. et Anemone nemorosa L. 1864, 3 p., 2 fig. (ibid.).

Note sur les Erodium pimpinellaefolium Sibth. et E. cicutarium L'Hérit. 1865, 2 p. (ibid.).

Note sur le Montia fontana L. (M. minor Gmel. et M. rivularis Gmel.). 1866, 5 p. (ibid.).

Herbier des plantes rares ou critiques de Belgique. 1861-

1868, 8 fascicules de 50 numéros chacun. (Martinis a aidé M. H. Van Heurck pour la publication de quelques-uns des fascicules de cette collection).

Quelques mots sur l'Alsine pallida Dmrt. 1872, 1 p. (B. b. B.).

Mathieu (*C.*), pharmacien †.

Flore générale de Belgique, contenant la description de toutes les plantes qui croissent dans ce pays. Bruxelles, 1853, 2 vol. in-8°, 1217 p.

Herbier général de la Belgique. Bruxelles, 1853, 1re livraison (la seule publiée), 4 pl. color. in-8°.

Supplément à la Flore générale de Belgique. Bruxelles, 1855, in-8°, 43 p.

Michel (*Mathieu*).

Flore de Fraipont, Nessonvaux et leurs environs, y compris toute la vallée de la Vesdre, etc. Verviers, 1877, 1 vol. in-18°, 389 p.

Michel (*Pierre-Joseph*). — Voir page 233.

Herbier des Graminées, des Cypéracées et des Joncées. 1823-1825, 3 centuries (in-folio) de plantes desséchées.

Michot (*l'Abbé*).

Tableau botanique de la méthode naturelle de Jussieu. Mons, 1842, 1 tableau in-folio.

Flore du Hainaut. Mons, 1845, 1 vol. in-8°, XXXII-421 p.

De l'instinct des plantes. 1852-1853, 22 p. (Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut).

Morren (*Charles-François-Antoine*). — Voir page 241.

Verhandeling over de ware wijze, waarop de voortgang der Standelkruiden (Orchidées) met tweeknollige wortels plaats heeft. 1829, 27 p. (Bijdr.).

Verhandeling over de Blaasjes van het plantaardig celwijsweessel en de ontlasting van Deelen uit dezelve. 1830, 32 p. (ibid.).

Responsio ad quaestionem : Quaeritur Orchidis latifoliae

descriptio botanica et anatomica. Gand, 1830, 1 vol. in-4°, 92 p., 6 pl. (Ann. Acad. Gandavensis).

Mémoire sur un végétal microscopique d'un nouveau genre, proposé sous le nom de Crucigénie et sur un instrument que l'auteur nomme microsoter. 1830, 24 p., 1 pl. (Annales des sciences naturelles).

Notice sur un Lis du Japon (Lilium speciosum Thunb.). 1833, 4 p., 1 pl. (M. S. G.).

Description des Epimedium grandiflorum Morr. et E. violaceum Morr. 1834, 2 p., 2 pl. (L'Horticulteur belge).

Observations sur la flore du Japon (en collaboration avec J. Decaisne). 1834, 27 p., 5 pl. (Annales des sciences naturelles).

Observations sur la flore du Japon. 1835, 3 p. (B. A. B.).

Obervations sur quelques plantes du Japon (en collaboration avec J. Decaisne). 1836, 7 p. (ibid.).

Effets de l'éclipse du soleil du 15 mai 1836 sur la respiration végétale et le sommeil des plantes. 1836, 4 p. (ibid.).

Recherches sur la catalepsie du Dracocephalum virginianum. 1836, 17 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur la Vanille indigène. 1837, 13 p. (ibid.).

Considérations sur le mouvement de la sève dans les Dicotylédones. 1837, 16 p. (ibid.).

Note sur la catalepsie des Dracocephalum austriacum et moldavicum. 1837, 7 p. (ibid.).

Note sur les plantes hypocarpées. 1837, 3 p. (ibid.).

Note sur l'effet pernicieux du duvet du Platane. 1837, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur la circulation observée dans l'ovule, la fleur et le phoranthe du Figuier. 1837, 10 p., 1 pl. (ibid.).

Note sur la première fructification du Vanillier en Europe. 1837, 4 p. (Annales de la Société royale d'horticulture de Paris).

Recherches physiologiques sur les Hydrophytes de la Belgique. 1838 et 1841 (VI mémoires), 190 p., 7 pl. (M. 4° A. B.).

Recherches sur le mouvement et l'anatomie du Stylidium graminifolium. 1838, 22 p., 1 pl. (M. 4° A. B.).

Note sur le développement des tubercules didymes. 1838, 3 p. (B. A. B.).

Observations anatomiques sur la congélation des organes des végétaux. 1838, 19 p. (ibid.).

Sur l'existence des raphides ou cristaux de matières inorganiques en dehors des végétaux. 1838, 2 p. (ibid.).

Recherches anatomiques sur l'organisation des Jungermannidées. 1838, 12 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur l'anatomie et la physiologie de la fleur du Cereus (Cactus) grandiflorus. 1838, 10 p. (ibid.).

Morphologie des ascidies. 1838, 12 p. (ibid.).

Nouvelles remarques sur la morphologie des ascidies. 1838, 5 p. (ibid.).

Notice sur une nouvelle espèce de Malaxis, suivie de quelques observations d'anatomie et de physiologie végétales. 1838, 7 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur le mouvement et l'anatomie du style du Goldfussia anisophylla. 1839, 34 p., 2 pl. (M. 4° A. B.).

Mémoire sur la formation de l'indigo dans les feuilles du Polygonum tinctorium ou Renouée tinctoriale. 1839, 32 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur l'histologie de l'Agaricus epixylon. 1839, 6 p., 1 pl. (B. A. B.).

Observations sur l'anatomie des Hedychium. 1839, 9 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur l'anatomie du Musa. 1839, 11 p. 1 pl. (ibid.).

Observations sur la circulation dans les poils corollins du Marica coerulea (Ker) et sur l'histologie de cette fleur. 1839, 16 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur la formation des huiles dans les plantes. 1839, 12 p. (ibid.).

Notes sur l'excitabilité et le mouvement des feuilles chez les Oxalis. 1839, 11 p. (ibid.).

Expériences et observations sur la gomme des Cycadées. 1839, 15 p. (ibid.).

Observations sur l'épaississement de la membrane végétale et application de ces recherches à l'explication de l'urtication opérée par quelques plantes dans plusieurs organes de l'appareil pileux. 1839, 15 p., 1 pl. (ibid.).

Note sur les fruits aromatiques du Leptotes bicolor. 1839, 4 p. (ibid.).

On the discoid Piths of Plants. 1839, 15 p., 1 pl. (Annals and Magazine of natural History).

Recherches sur le mouvement et l'anatomie des étamines du Sparmannia africana. 1841, 42 p., 1 pl. (B. A. B.).

Recherches sur le tissu cellulaire des Mousses et en particulier sur celui des Hypnum. 1841, 16 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur l'inenchyme des Sphagnum. 1841, 19 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur l'anatomie et la physiologie des Fontinalis. 1841, 16 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur les efflorescences de quelques plantes. 1841, 12 p., 1 pl. (ibid.).

Sur la motilité du labellum dans le Megaclinium falcatum. 1841, 6 p. (ibid.).

Observations anatomiques et physiologiques sur le Phyteuma spicatum. 1841, 14 p., 1 pl. (ibid.).

Observations sur la panachure des feuilles. 1841, 25 p., 1 pl. (ibid.).

Remarques sur la symétrie de la chlorophylle dans les plantes. 1841, 14 p. (ibid.).

Note sur le mouvement des Sensitives soumises à des secousses répétées. 1841, 2 p. (ibid.).

Note sur l'Arachis hypogaea. 1841, 3 p. (ibid.).

Considerations respecting Spur-shaped Nectaries and those of Aquilegia vulgaris in particular. 1841, 16 p., 1 pl. (Annals and Magazine of natural History).

Recherches sur le mouvement et l'anatomie du labellum du Megaclinium falcatum. 1842, 22 p., 1 pl. (M. 4° A. B.).

Recherches littéraires sur les fleurs de la Passion, suivies d'observations anatomiques sur l'une d'entre elles (Passiflora quadrangularis L.). 1842, 21 p. (B. A. B.).

Notice sur la motilité des fleurons dans les Cynarées. 1842, 12 p. (ibid.).

Cérée de Napoléon, ou observations sur l'anatomie et la physiologie de cette fleur. 1842, 18 p. (ibid.).

Recherches sur l'ivoire végétal. 1842, 10 p., 2 pl. (ibid.).

Études sur l'anatomie du Raisin et la coloration des vins. 1842, 16 p., 2 pl. (ibid.).

Recherches sur le papier de riz. 1843, 6 p. (ibid.).

Note sur quelques effets de la compression chez les végétaux. 1843, 10 p. (ibid).

Notions élémentaires des sciences naturelles, etc. — Botanique. Liége, 1844, 1 vol. in-12°.

Biographie des Camellia. 1845, 32 p. (Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand).

Recherches et réflexions sur l'hybridation chez les Acotylédones et les Monocotylédones. 1845, 14 p. (ibid.).

Descriptions des espèces inédites suivantes : Oncidium gallopavinum, Cattleya Paperiansiana, Maxillaria Heynderycxii, Odontoglossum membranaceum, Griffinia Liboniana, Epimedium pteroceras, Microchilus pictus, Utricularia Humboldtii, Gautiera longiflora, Chamaerops tomentosa. 1845, 22 p., 10 pl. (ibid.).

Descriptions des espèces inédites suivantes : Sprekelia ringens, Pentstemon giganteum. AEchmea discolor, Triteleia, uniflora, Leucopodon Cunninghami, Batatas Wallii, Siphocampylus nitidus, Hydrolea extra-axillaris Gesnera libanensis, Achimenes foliosa, Torenia longiflora, Tropaeolon edule, Puya longifolia. 1846, 30 p., 13 pl. (ibid.).

Observations sur la fructification du Caraguata. 1847, 4 p., 1 pl. (B. A. B.).

Descriptions des espèces inédites suivantes : Caraguata lingulata, Angelonia grandiflora, Acacia squamata, Dipladenia nobilis, Stanhopea velata, Pitcairnia fastuosa, Pimelea Verschaffeltii, Malva grandiflora. 1847, 18 p., 8 pl. (Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand).

Notice sur le Mayua des Péruviens (Trapaeolon tuberosum), plante alimentaire à tubercules féculifères, cultivable en Belgique. 1848, 13 p., 2 pl. (B. A. B.).

Sur une synanthie compliquée de résorption et de torsion, observée sur un Torenia scabra. 1848, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Sur la pélorisation lagéniforme des Calcéolaires et sur une synanthie bicalcéifère et tristaminale des mêmes plantes. 1848, 7 p., 2 pl. (ibid.).

Biographie des Alstroemères. 1848, 18 p. (Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand).

Descriptions des espèces inédites suivantes : Cattleya sphenophora, Oncidium Geertianum, Cantua bicolor, Cattleya elegans, Dossinia marmorata, Epidendron funiferum, Cattleya amethystina, Tropaeolon oxalianthum, Brassia coryandra, Barkeria melanocolon, Myanthus fimbriatus. 1848, 22 p., 11 pl. (ibid.).

Notice sur l'autophyllogénie ou production des feuilles par les feuilles. 1849, 8 p., 1 pl. (B. A. B.).

Philosophie tératologique d'une fleur double de légumineuse. 1849, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Sur la cératomanie en général et plus particulièrement sur les cornets anormaux du périanthe. 1849, 6 p., 1 pl. (ibid.).

Sur la chorise des corolles des Gloxinia ayant produit des lames labelliformes. 1849, 4 p., 1 pl. (ibid.).

Descriptions des espèces inédites suivantes : Lycaste chrysoptera, Apura Northiana, Odontoglossum phyllochelum, Oncidium cosymbepherum, Neippergia chrysantha, Puya maidifolia, Erythrina erythrostachia. 1849, 16 p., 7 pl.

(Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand).

Sur la structure du Mussaenda en particulier et sur les monstruosités par épanodie en général. 1850, 7 p., 1 pl. (B.A.B.).

Memorandum sur la Vanille, son histoire et sa culture. 1850, 26 p., 1 pl. (ibid.).

Sur la speiranthie des Cypripèdes, nouveau genre de monstruosités. 1850, 9 p., 1 pl. (ibid.).

Étude sur la pétalification successive dans les Saxifrages. 1850, 10 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur la structure morphologique de la fleur des Lopéziées et sur une adénopétalie observée dans cette tribu. 1850, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur la disposition des organes sexuels (cénanthie) et sur le développement de nombreux rameaux ananthes (mischomanie) dans le Bellevalia comosa et sa variété monstruosa. 1850, 9 p., 2 pl. (ibid.).

Les virescences distinctes des phyllomorphies et cas particulier d'une virescence du Chèvrefeuille. 1850, 7 p., 1 pl. (ibid.).

Coryphyllie d'un Gesneria, genre de monstruosité ou la feuille termine l'axe végétal. 1850, 3 p., 1 pl. (ibid.).

Concordance des espèces végétales décrites et figurées par Rembert Dodoens avec les noms que Linné et les auteurs modernes leur ont donnés (en collaboration avec P.-J. d'Avoine). Malines, 1850, 1 vol. gr. in-8°, 146 p., 1 portrait.

Notice sur le spiralisme tératologique des tiges. 1851, 12 p., 1 pl. (B. A. B.).

De l'atrophie en général et démonstration, par l'étude de l'organisation même, de ce fait que les pollens de certains monstres sont impuissants. 1851, 12 p., 1 pl. (ibid.).

D'une pélorisation sigmoïde des Calcéolaires, nouveau genre de monstruosité, d'une synanthie bicalcéifère et endostaminale, et enfin d'une synanthie unicalcéifère et exostaminale de ces mêmes plantes. 1851, 11 p., 1 pl. (ibid.).

De l'influence de l'éclipse de soleil du 28 juillet 1851 sur les plantes. 1851, 12 p. (ibid.).

Solenaidie ou métamorphose des organes sexuels en tubes creux et stériles. 1851, 7 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur un nouveau genre de monstruosités végétales, modifiant l'axe de certaines fleurs et appelé gymnaxonie ou dénudation de cet organe. 1851, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur les anomalies de déplacement et analyse de monstres nouveaux compliqués de métaphérie, de dédoublement et de disjonction. 1851, 12 p., 1 pl. (ibid.).

Les Monardes (monographie). 1851, 12 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Les Dicentra ou Diclytra, avec un aperçu sur toute la famille des Fumariacées. 1851, 9 p., 1 pl. (ibid.).

Monographie des espèces de Lippia. 1851, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Monographie des Cypripèdes. 1851, 18 p., 1 pl. (ibid.).

Monographie des Penstemon. 1851, 21 p., 1 pl. (ibid.).

Les Fritillaires. 1851, 7 p., 1 pl. (ibid.).

Histoire littéraire, médicale, botanique et horticole des Nymphaea. 1851, 6 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur une maladie provenant d'un diptère attaquant les navets et les choux de Bruxelles, et sur un genre de monstruosité, appelé rhizocollésie, réunissant des racines de carotte et les modifiant par spiralisme. 1852, 9 p., 8 fig. (B. A. B.).

Notice sur l'acheilarie des Orchidées ou modification de ces fleurs par l'atrophie du labellum compliquée de la soudure des sépales. 1852, 11 p., 1 pl. (ibid.).

Recherches sur les synanthies, particulièrement sur leur distinction en métaphéries et diaphéries et enfin sur la méthode de les exprimer en formules fractionnelles. 1852, 12 p., 2 pl. (ibid.).

Recherches sur la synandrie et l'apilarie des fleurs synanthisées, observées dans les Calcéolaires. 1852, 12 p., 1 pl. (ibid.).

D'une fleur double et pleine d'Ajonc épineux. 1852, 1 p., 1 pl. (B. A. B.).

Notice sur de vraies fleurs doubles chez les Orchidées et spécialement sur la pétalodie et la cheilomanie de l'Orchis Morio. 1852, 9 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur les fleurs de Petunia doublées par chorise staminale et atteintes de calyphyomie, ou adhérence anormale du calice à la corolle. 1852, 13 p., 1 pl. (ibid.).

Étude sur un genre particulier de monstruosité par stase, ou phyllomorphie générale, nommée spécialement stéosomie florale. 1852, 21 p., 1 pl. (ibid.).

Considérations sur les métamorphoses des bractées et des calices en pétales ou corolles, suivies d'études sur les calycanthémies en général, et sur plusieurs cas nouveaux de ce genre de monstruosités. 1852, 13 p., 1 pl. (ibid.).

Considérations sur les monstruosités dites de disjonction, classification en adesmie et en dialysie de ces organismes tératologiques et étude de plusieurs monstruosités nouvelles de ces deux groupes. 1852, 18 p., 1 pl. (ibid.).

Considérations générales sur les déformations et principalement sur les ascidies tératologiques, suivies de la description de deux ascidies diphylle et triphylle inédites. 1852, 18 p., 1 pl. et fig. (ibid.).

Les Népenthès. 1852, 11 p., 9 fig. (Belg. Hort.).

Notice sur le Comparettia cryptoceras. 1852, 3 p., 1 pl. et fig. (ibid.).

Notice sur le Crinum Knyffii. 1852, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur un nouveau Balisier, Canna Warszwiczii. 1852, 2 p., 1 p. (ibid.).

De la nature des couronnes chez les Narcisses et subsidiairement de deux monstres par diaphysie. 1853, 9 p., 1 pl. (B. A. B.).

Une fleur double de Lilas. 1853, 12 p., 1 pl. (ibid.).

La pélorie des Gloxinias. 1853, 10 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur un nouveau genre d'Iridées, appelé Remaclea

et spécialement sur le R. funebris. 1853, 3 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Notice sur l'Anguloa Hohenlohnii. 1853, 4 p., 1. pl. (ibid.).

Monographie des Aquilèges. 1853, 1 p., 1 pl. (ibid.).

Note sur quelques Épimèdes remarquables. 1853, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Description du Chirita communis Ch. Morr. 1853, 1 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur le Sollya Drummundi. 1853, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Le sommeil des plantes. 1853, 9 p. (ibid.).

Des effets généraux de la température sur les végétaux. 1853, 10 p. (ibid.).

Obs. — Les notices que Ch. Morren a publiées dans les Bulletins de l'Académie ont été, en partie, réunies en volumes sous les titres : Études d'anatomie et de physiologie végétales (1841); Prémices d'anatomie et de physiologie végétales (1841); Loisirs d'anatomie et de physiologie végétales (1841); Dodonaea (1843); Lobelia (1851); Clusia (1852). — Cet auteur a rédigé les Annales de la Société royale d'horticulture et de botanique de Gand. 1841-1845, 5 vol. et La Belgique horticole. 1851-1855, 5 vol.

Morren (*Charles-Jacques-Édouard*), professeur de botanique à l'Université de Liége.

Promenade botanique autour du Monde, dans le palais de l'Exposition universelle de 1855-1856, 35 p. (Journal d'agriculture pratique de Belgique). — Ce même travail a paru, en 1859, dans les Annales des Universités de Belgique, sous le titre : Rapport sur le contingent botanique à l'Exposition universelle de Paris, adressé à M. le Ministre de l'intérieur (1855); gr. in-8°, 59 p.

Description de l'Oncidium Limminghei Éd. Morr. 1856, 3 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Quelques considérations sur les organes des végétaux. — La digénèse végétale et les variétés horticoles. 1857, 13 p. (ibid.).

Quelques considérations sur la variation des plantes. 1857, 8 p. (Belg. Hort.).

Dissertation sur les feuilles vertes et colorées envisagées spécialement au point de vue des rapports de la chlorophylle et de l'érithrophylle. Gand, 1858, 1 vol. in-8°, 220 p., 2 pl.

Notice sur les changements de couleur des feuilles pendant l'automne, l'hiver et le printemps. 1858, 11 p. (Belg. Hort.).

Description et iconographie du Lamprococcus Weilbachii. 1861, 14 p., 1 pl. (ibid.).

Les Arbres. — Études sur leur structure et leur végétation, par le Dr Schacht (traduit de l'allemand). Bruxelles, 1862, 1 vol. in-8°, XI-456 p., 5 pl., 205 fig. — A été remis en vente en 1864 avec un nouveau titre.

La lumière et la végétation. 1863, 23 p. (Belg. Hort.).

Détermination du nombre de stomates chez quelques végétaux indigènes cultivés en Belgique. 1864, 20 p. (B. A. B.).

Chorise du Gloxinia speciosa pélorisé. 1865, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Hérédité de la panachure (variegatio). 1865, 10 p. (ibid.).

L'acclimatation des plantes. Namur, 1865, in-8°, 34 p.

Note sur l'Hoplophytum calyculatum Éd. Morr. 1865, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Souvenirs d'Allemagne. — Août-septembre 1864. 1865, 33 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Recherches expérimentales pour déterminer l'influence de certains gaz industriels, spécialement du gaz acide sulfureux, sur la végétation. 1866, 24 p., 2 pl. (Report of the Botanical Congress. Londres, 1866).

Description et iconographie du Peperomia argyreia. 1867, 2 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Deux notes au sujet de l'évolution spontanée des variétés. 1867, 6 p. (ibid.).

La duplication des fleurs et panachure du feuillage, en particulier chez le Kerria japonica DC. 1867, 5 p., 1 pl. (ibid.).

L'origine des variétés sous l'influence du climat artificiel des

jardins. 1867, 16 p. (Archives des sciences de la Bibliothèque universelle. — Genève).

Seconde notice sur la duplication des fleurs et la panachure des feuilles à propos du Camellia japonica var. François Wiot. 1868, 24 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Énumération des familles du règne végétal dans l'ordre de la méthode naturelle. 1869, 7 p. (in Compte rendu des fêtes jubilaires de l'Université de Liége).

Contagion de la panachure (variegatio.) 1869, 8 p., 1 pl. (B. A. B.). — Cette notice a été reproduite dans La Belgique Horticole (1870).

Histoire et description du Tillandsia Lindeni Éd. Morr. 1869, 2 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Description du Tillandsia Hamaleana Éd. Morr. 1870, 6 p., 1 pl. (ibid.).

Description du Maxillaria triloris Éd. Morr. 1870, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur le Cytisus purpureo-Laburnum ou C. Adami. 1871, 13 p., 2 pl. (Belg. Hort.).

Le Billbergia (Helicodea) Leopoldi Éd. Morr. 1871, 6 p., 2 pl. (ibid.).

Notice sur l'Aceras hircina Lindl. var. romana. 1871, 2 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur les Lycopodium du Mexique. 1871, 7 p., 2 pl. (ibid.).

Notice sur le Tillandsia staticeflora Éd. Morr. 1871, 4 p., 1 pl. (ibid.).

Rapport séculaire sur les travaux de botanique et de physiologie végétale (1772-1872). 1872, 96 p. (Livre commémoratif du centième anniversaire de l'Académie).

Notices sur les Billbergia Euphemiae Éd. Morr., Karatas Legrellae Éd. Morr., Calathea Makoyana Éd. Morr., Pinguicula Flos-mulionis Éd. Morr. 1872, 15 p., 5 pl. (Belg. Hort.).

Introduction à l'étude de la nutrition des plantes (discours). 1872, 14 p. (B. A. B.).

Les relations entre la chaleur et la végétation, spécialement au point de vue de l'intervention dynamique de la chaleur dans la physiologie des plantes. 1873, 15 p. (B. A. B.). — Une 2e édition de ce travail a paru dans le Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture en 1876.

Notices sur les Hoplophytum Lindeni Éd. Morr., Canistrum aurantiacum Éd. Morr., Caraguata Zahni Éd. Morr. 1873, 10 p., 3 pl. (Belg. Hort.).

Note sur la Joubarbe d'Aywaille (Sempervivum Funki Br. var. aqualiense Éd. Morr.). 1873, 5 p., 2 pl. (ibid.).

Notice sur le genre Masdevallia. 1873, 10 p., 2 pl. (ibid.).

Notice sur le Masdevallia myriosigma Éd. Morr. 1873, 2 p., 1 pl. (ibid.).

La botanique au pays de Liége. 1873, 10 p. (Bulletin de la Société botanique de France).

Note sur la Joubarbe d'Aywaille. 1873. 4 p. (ibid.).

Deuxième note sur l'application de la théorie mécanique de la chaleur à la physiologie des plantes. 1874, 1 p. (B. A. B.).

Esquisse du genre Trichopilia. 1874, 14 p., 1 pl., 2 fig. (Belg. Hort.).

Esquisse du genre Echeveria. 1874, 17 p., 1 pl., 2 fig. (ibid.).

Notice sur les Tacsonia cultivés. 1874, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Notices sur les Vriesea Malzinei Éd. Morr., Canistrum viride Éd Morr. 1874, 8 p., 2 pl. (ibid.).

Note sur les procédés insecticides du Drosera rotundifolia. 1875, 7 p., 1 pl. (B. A. B.). — Cette notice à été reproduite dans La Belgique horticole (1875).

Note sur le Drosera binata Labill., sa structure et ses procédés insecticides. 1875, 11 p., 2 pl. (ibid.).

La théorie des plantes carnivores et irritables (discours). 1875, 56 p. (ibid.). — Une 2e édition de ce travail a paru dans le Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture.

Notices sur les Pavonia Wioti Éd. Morr., Calathea crocata Éd. Morr. et G. Joriss., Maranta leuconeura Éd. Morr.,

Vriesea Platzmanni Éd. Morr., Pitcairnia excelsa Éd. Morr. 1875, 10 p., 4 pl. (Belg. Hort.).

Nouvelles Marantacées du Brésil, à feuillage orné et coloré, introduites par MM. Jacob-Makoy et Cie. 1875, 6. p., 2 pl. (ibid.).

Observations sur les procédés insecticides des Pinguicula. 1875, 9., p 1 pl. (B. A. B.). — Cette notice a été reproduite dans La Belgique horticole (1875).

Rôle des ferments dans la nutrition des plantes (discours). 1876, 30 p. (ibid.).

Note sur les Aerides cultivés. 1876, 9 p., 1 pl. (Belg. Hort.).

Descriptions des Masdevallia troglodites Éd. Morr., Oncidium Massangei Éd. Morr., Massangea musaica Éd. Morr. Odontoglossum Kegeljani Éd. Morr. 1877, 12 p., 4 pl. (ibid.).

Obs. — Depuis 1855, M. Éd. Morren rédige La Belgique horticole, dans laquelle il a fait paraître un grand nombre d'articles de botanique horticole et des descriptions de plantes. M. Morren est l'auteur de la Correspondance botanique, ou Liste des Jardins, des Chaires et des Musées botaniques du Monde. Ce recueil, si utile, est actuellement arrivé à sa 5e édition.

Muller (*Félix*), président de la Société royale Linnéenne de Bruxelles.

Spicilége de la flore bruxelloise. 1862, fasc. 1er, 22 p.; 1864, fasc. II, 28 p. (B. b. B.).

Une promenade à Bousval. 1865, 5 p. (ibid.).

Flore analytique du centre de la Belgique (en collaboration avec L. Piré). Bruxelles, 1866, 1 vol. in-18°, VIII-299 p.

Mussche (*Jean-Henri*), jardinier en chef du Jardin botanique de Gand, né à Gand le 20 juin 1765, et mort dans cette ville le 24 décembre 1834.

Catalogue des plantes du Jardin botanique de la ville de Gand. 1810, in-8°, 49 p. — Premier supplément. 1811, 4 p.

Hortus Gandavensis, ou tableau général de toutes les plantes

exotiques et indigènes cultivées dans le Jardin botanique de la ville de Gand, etc. Gand, 1817, 14-164 p., 1 pl.

Nyst (*Henri-Joseph-Pierre*). — Voir page 238.

Catalogue des plantes cultivées dans le Jardin botanique de la ville de Bruxelles. Bruxelles, 1826, IV-91 p.

Olivier (*Théodore*), né à Ath en 1817, mort en 1867.

Traité de botanique à l'usage des établissements d'instruction. Tournai, 1 vol. in-12°, 115 p.

Petermann (*A.*), directeur de la station agricole de Gembloux.

Recherches sur les graines originaires des hautes latitudes. 1877, 50 p. (M. 8° A. B).

Piré (*Louis*), professeur à l'Athénée de Bruxelles.

Compte rendu de la première herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1862, 20 p. (B. b. B.).

Notice sur l'Alsine pallida Dmrt. 1863, 7 p., 1 pl. (ibid.).

Compte rendu de la deuxième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1863, 24 p. (ibid.).

Compte rendu de la troisième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1864, 35 p. (ibid.).

Flore analytique du centre de la Belgique (en collaboration avec F. Muller). Bruxelles. 1866, 1 vol. in-18°, VIII-299 p.

Les Sphaignes de la Flore de Belgique. 1867, 17 p., 1 pl. (B. b. B.).

Recherches bryologiques. — Revue de quelques genres de Mousses pleurocarpes. 1868, 36 p. (B. b. B.).

Recherches bryologiques. — Revue des Mousses acrocarpes de la flore belge. 1869, 68 p. (ibid.).

Les Mousses de la Belgique. Bruxelles, 1870-1871, 2 fascicules in-4° renfermant 100 mousses desséchées.

Nouvelles recherches bryologiques. 1871, 21 p., 2 pl. (B. b. B.).

Notice sur l'Aceras anthropophora R. Br. espèce nouvelle pour la flore de Bruxelles. 1873, 1 p., 1 pl. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles).

Le rôle des Cryptogames dans l'économie de la nature (conférence). 1873, 8 p. (Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles).

La respiration des plantes (conférence). 1873, 6 p. (ibid.).

Tableau des familles végétales avec l'indication des plantes les plus utiles. 1875, 59 p., 39 fig. (ibid.).

Considérations sur la Flore de l'Hindoustan. 1876, 7 p. (B. b. B.).

Putzeys (*J.*), secrétaire général au Ministère de la Justice.

Description du Begonia opuliflora Putz. 1855, 1 p., 1 pl. (Flore des serres et des jardins de l'Europe).

Descriptions des Begonia rosacea Putz. et Begonia Rex Putz. 1857, 3 p., 3 pl. (ibid.).

Rodigas (*Émile*), directeur du Jardin zoologique de Gand.

Le Rafflesia Patma. — Notice sur son histoire et sa structure. 1862, 8 p., 2 pl. et fig. (Flore des serres et des jardins de l'Europe).

Chorise du labelle d'un Cypripedium. 1865, 5 p., 1 pl. (B. b. B.).

Notice sur les acidies tératologiques d'un Caragana. 1866, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Les Fougères. — Étude sur leur esthétique, leur reproduction, leur classification. 1868, 29 p. (Revue trimestrielle).

Sauveur (*J.-J.-D.*). — Voir page 245.

Végétaux fossiles des terrains houillers de la Belgique. 1864, 69 pl. (M. 4° A. B.).

Scheidweiler (*Michel-Joseph-François*). — Voir page 247.

Règne végétal disposé en tableaux méthodiques. Bruxelles (sans date) 1835-1836, 10 grand tableaux avec fig. coloriées.

Iconographie des Orchidées ou description avec planches coloriées des espèces les plus rares et les plus remarquables de cette famille, publiée par J.-F. Van der Maelen. Bruxelles, 1836, in-folio et in-8°.— La première livraison a seule paru.

Descriptio diagnostica nonnullarum Cactearum quae a domino Galeotti in provinciis Potis et Guanaxato regni Mexicani inveniuntur. 1838-1839, 13 p., 1 pl. (B. A. B.).

Notice sur quelques nouveaux genres et espèces de plantes. 1842, 7 p. (B. A. B.).

Descriptions des Oncidium polychromum Scheidw., Tradescantia subscandens Scheidw., Achimenes pedunculata Scheidw. 1845, 3 p., 3 pl. (Journal d'horticulture pratique).

Descriptions des Sinningia gloxiniflora Scheidw., Fuchsia acynifolia Scheidw. 1848, 4 p. (ibid.).

Description du Franciscea eximia Scheidw. 1854, 1 p., 1 pl. (Flore des serres et des jardins de l'Europe).

La plante et sa vie. Leçons populaires de botanique par le Dr J. Schleiden (traduction de l'allemand en collaboration avec le Dr P. Royer). Bruxelles. 1859, 1 vol. in-8°, III-342 p., 20 pl. et fig.

Sommé (*Claude-Louis*), médecin, né à Paris le 8 avril 1872, mort à Anvers le 17 novembre 1855.

Catalogus plantarum horti botanici Antwerpiensis. Anvers, 1849, in-8°, IV-45 p.

Spae (*D.*), horticulteur, secrétaire-adjoint de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand, né à Gand le 27 septembre 1819, mort dans cette ville le 28 octobre 1858.

Monographie sur les espèces du genre Lis. 1845-1846. 46 p. (M. 4°. A. B.).

Description du Spiraea amoena Spae, etc. 1846, 2 p., 1 pl. (Annales de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand).

Spring (*Frédéric-Antoine*). — Voir page 244.

Beiträge zur Kenntniss des Lycopodien, 1838 (Botanische Zeitung, de Ratisbonne).

Lycopodineae. 1840, 16 p., pl. 4 (in Flora Brasiliensis).

Enumeratio Lycopodinearum quas in ejusdem plantarum ordinis monographia mox edenda. 1841 et 1843, 36 p. (B.A.B.).

Monographie de la famille des Lycopodiacées. 1842 et 1850, 468 p. (M. 4° A. B.).

Notes sur les Lycopodiacées 1844-1846 (dans la partie botanique du voyage de la Bonite, publiée par Gaudichaud).

Sur une Muscédinée développée dans la poche aérienne abdominale d'un pluvier doré. 1848, 6 p., 1 pl. (B. A. B.).

Description des Lycopodiacées. 1852 (Plantae Junghuhnianae, Leyde).

Des Champignons qui se développent dans les œufs de poule. 1852, 19 p., fig. et 1 pl. (B. A. B.).

Botanique. Bruxelles, 1852. 1 vol. in-18°, 183 p., 82 fig. et 2 portraits.

Lycopodiaceae novae 1870, 2 p. (in Observationes botanicae, de H. Van Heurck, fasc. 1er).

Stoffels (*Louis*), pharmacien, né à Maeseyck le 19 février 1764, mort à Malines le 4 septembre 1853.

Description d'une espèce hybride du genre Renoncule. 1821, 2 p., 1 pl. (Annales générales des sciences physiques).

Strail (*Charles*), prêtre.

Florule de Chaudfontaine et de Magnée, ou Catalogue des plantes qu'on rencontre dans une circonférence d'un rayon d'une lieue à une lieue et demie, en prenant cette dernière commune pour centre. 1863, 39 p. (B. b. B.).

Notice sur une nouvelle espèce de Cuscute. 1863, 5 p. (ibid.).

Monographie des Menthes qui croissent dans les environs de Liége. 1864, 12 p. (ibid.).

Thielens (*Armand*).

Flore médicale belge. Bruxelles, 1862, 1 vol. in-18°, III-335 p.

Notice sur l'Asparagus prostratus Dmrt. 1862, 4 p., 1 pl. (B. b. B.).

Annotations à la flore de la partie septentrionale du Brabant (en collaboration avec A. Wesmael). 1862, 8 p. (ibid.).

Herborisation dans les Campines brabançonne et anversoise. 1863, 10 p. (ibid.).

Nouvelles annotations à la flore de la partie septentrionale du Brabant. 1864, 8 p. (ibid.).

Les Ajuga pyramidalis et genevensis. 1864, 3 p. (ibid.).

Observations sur quelques plantes rares ou nouvelles de la flore de Belgique. 1864, 9 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur le Luzula Forsteri, espèce nouvelle pour la flore de Belgique. 1865, 2 p. (B. b. B.).

Liste des plantes rares ou peu communes qui croissent aux environs de Thielt-Notre-Dame (Brabant). 1865, 4 p. (ibid.).

Compte rendu de la quatrième herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. 1865, 22 p. (ibid.).

Kickxia Belgica, ou Herbier des plantes rares et intéressantes de la Belgique (en collaboration avec A. Devos). 1865-1870, 4 1/2 centuries de plantes desséchées.

Une excursion botanique dans le Luxembourg français. 1866, 15 p. (B. b. B.).

Note sur l'Hieracium fallacinum F. Schultz, espèce nouvelle pour la flore de Belgique. 1867, 1 p. (ibid.).

Note sur le Cytisus decumbens Walp., espèce nouvelle pour la flore de Belgique. 1868, 2 p. (ibid.).

Note sur le Myosotis Dumortieri, espèce inédite. 1868, 2 p. (ibid.).

Petites observations sur quelques plantes critiques. 1868-1869, 10 p. (ibid.).

Note sur le Senecio barbareaefolius Rchb., espèce nouvelle pour la flore belge. 1868, 1 p. (ibid.).

Notice sur le Carex ligerina Bor., espèce nouvelle pour la flore belge. 1868, 7 p. (ibid.).

Trois jours d'herborisation aux environs de Goé, Welkenraedt et la forêt d'Hertogenwald. 1870, 12 p. (ibid.).

Acquisitions de la flore belge depuis la création de la Société royale de botanique jusques et y compris l'année 1868. 1870, 112 p. (Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut).

Notice sur quelques plantes rares et nouvelles de la flore belge. 1871, 6 p. (B. b. B.).

Relation d'un voyage au Laacher-See en juin 1872. 1872, 6 p. (ibid.).

Compte rendu de la onzième herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique. 1872, 38 p. (ibid.).

Orchidées de la Belgique et du grand-duché de Luxembourg. 1873, 82 p. (B. b. B.).

Acquisitions de la flore belge, deuxième fascicule comprenant les années 1869-1872. 1873, 68 p. (ibid.).

Thys (*Joseph*), jardinier.

Notes sur la florule des environs de Jodoigne. 1869, 6 p. (B. b. B.).

Tinant (*François-Auguste*). — Voir page 250.

Flore Luxembourgeoise, ou description des plantes phanérogames recueillies et observées dans le grand-duché de Luxembourg, classées d'après le système sexuel de Linné. Bruxelles, 1836, 1 vol. in-8°, 512 p. — Le même ouvrage pourvu d'un titre nouveau a été mis en vente comme une seconde édition.

Tuerlinckx. † — Voir Van Beneden.

Van Bastelaer (*D.-A.*), pharmacien.

Herborisation dans un coin des Ardennes belges. 1864, 36 p. (B. b. B.).

Études sur quelques Rumex de la section Lapathum. 1867, 11 p. (ibid.).

Van Beneden (*Pierre-Joseph*), professeur à l'Université de Louvain.

Flore de la province d'Anvers. 1834, 17 p. (in Dictionnaire géographique de la province d'Anvers, publié par Ph. Van der Maelen). — Pour la rédaction de ce catalogue, publié en collaboration avec Tuerlinckx, l'auteur avait reçu de nombreux renseignements de L. Stoffels.

Vandenborn (*H.*), prêtre, professeur à l'École normale de St-Trond.

Catalogue des plantes croissant spontanément aux environs de Saint-Trond, etc. 1865, 33 p. (B. b. B.).

Note sur l'Andropogon Ischaemum L. 1876, 4 p. (ibid.).

Van der Maelen (*Jean-François*). — Voir Meisser, page 489 et Scheidweiler, page 477.

Vander Meersch (*E.*), médecin.

Notice sur la florule du Kraene-Poel. 1874, 18 p. (B. b. B.).

Compte rendu de la treizième herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique. 1874, 30 p. (ibid.).

Van de Vyvere (*Ernest*). — Voir page 251.

Plantes phanérogames indigènes et les plus cultivées de la Flandre occidentale, avec leur usage, le temps de leur floraison et les lieux où on les trouve le plus communément. Bruges, 1837, in-16°, 72 p.

Catalogue des plantes qui composent l'herbarium offert à la Société. 1839-1841, 7 p. (Annales de la Société des sciences naturelles de Bruges, t. I[er] et II). — Ce catalogue ne renferme que quelques familles et n'a pas été achevé.

Flore de la Flandre occidentale, ou Catalogue des plantes phanérogames indigènes et cultivées dans cette province. Bruges, 1850, in-8°, 152 p. (Annales de la Société médico-chirurgicale de Bruges).

Van der Wee (*L.*). — Voir Louveigné, page 458.

Van Geel (*l'abbé P.-C.*). — On lui attribue la rédaction du Sertum botanicum qui est renseigné, page 446, au nom de Drapiez.

Van Haesendonck (*Georges-Constant*), médecin.

Catalogue des Cryptogames observées depuis 1835, dans le Brabant et la province d'Anvers (en collaboration avec G.-D. Westendorp). 1838, 6 p. (Annales de la Société encyclographique des sciences médicales).

Prodrome de la flore des environs d'Anvers et d'une partie de la Campine. 1841, 65 p. (Annales de la Société de médecine d'Anvers).

Herbier médical belge ou collection de plantes médicinales et nuisibles qui croissent ou sont cultivées en Belgique. 1863, 4 fascicules de 50 plantes chacun.

Florule des environs de Westerloo. 1868, 36 p. (B. b. B.).

Quelques mots sur le Thalictrum princeps Dmrt., espèce inédite. 1869, 2 p. (ibid.).

Van Heurck (*Henri*), professeur-directeur du Jardin botanique d'Anvers.

Antwerpsche analystische Flora (en collaboration avec J.-I. De Beucker). Anvers, 1861, in-8°, 1re partie, XXXVI-208 p. (ouvrage resté inachevé).

Prodrome de la flore du Brabant, ou catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans cette province, et de celles qui y sont généralement cultivées (en collaboration avec A. Wesmael). Louvain, 1861, in-18°, 96 p.

Herbier des plantes rares ou critiques de Belgique. 1861-1868, 8 fascicules de 50 numéros chacun (quelques fascicules ont été publiés en collaboration avec A. Martinis).

Notice sur une prolification axillaire floripare du Papaver setigerum DC. 1863, 5 p., 1 pl. (B. b. B.).

Flore médicale belge (en collaboration avec V. Guibert). Louvain, 1864, 1 vol. in-8°, 450 p.

On one Instance of Chloranthie in Verbascum Thapsus. 1865, 1 p. (The Naturalist). — Cet article a été reproduit dans les Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers.

Le Microscope. Sa construction, son maniement et son application aux études d'anatomie végétale. Anvers, 1865. 1 vol. in-8°, 108 p. 36 fig.; 2e éd., Anvers, 1869, 1 vol. in-18°, 226 p., 64 fig., 1 pl.— Une 3e édition est sous presse.

De la fécondation dans le Narcissus Jonquilla et l'Hyacinthus orientalis. 1864, 2 p., 1 pl. (Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers).

Observationes botanicae et descriptiones plantarum novarum herbarii Van Heurckiani. — Recueil d'observations botaniques et de descriptions de plantes nouvelles (en collaboration avec plusieurs auteurs, et principalement avec J. Müller). Anvers, in-8°, fasc. 1er, 1870, fasc. II, 1871, 249 p.

Du Boldo. 1873, 4 p. (Journal de pharmacie d'Anvers).

Du Jamborandi. 1875, 3 p. (ibid.).

Notions succinctes sur l'origine et l'emploi des drogues sim-

ples dans toutes les régions du globe. Bruxelles, 1876, 1 vol. in-8°, XIV-259 p.

Van Hoorebeke (*Charles-Joseph*), conservateur des cabinets de physique et de minéralogie de l'Université de Gand, né à Gand le 14 septembre 1790, mort dans cette ville le 25 juillet 1821.

Mémoire sur les Orobanches, pour servir d'instruction à la culture du trèfle dans les communes où l'Orobanche nuit à sa culture. Gand, 1818, in-8°, 22 p.

Van Horen (*François*), conservateur au Musée royal d'histoire naturelle.

Observations sur la physiologie des Lemnacées. 1869, 74 p., 1 pl. (B. b. B.).

Van Houtte (*Louis-Benoît*). — Voir page 256.

Flore des serres et des jardins de l'Europe. Gand, 1845-1876, 21 vol. gr. in-8°.

Van Segvelt (*Edmond*), pharmacien.

Florule de Lanaeken. 1863, 10 p. (B. b. B.).

Notes sur quelques cas de tératologie (en collaboration avec A. Van Zuylen). 1865, 4 p. (Annales de la Société phytologique et micrographique d'Anvers).

Van Zuylen (*Albert*), avocat.

Voir Van Segvelt.

Verheggen (H.), régent d'École moyenne.

Mousses, Hépatiques et Lichens des environs de Neufchateau. 1871, 21 p. (B. b. B.).

Notice sur le Calepina Corvini Desv. 1875, 2 p. (ibid.).

Wallays (*A.-C.-F.*), médecin vétérinaire.

Herbier cryptogamique. — Voir Westendorp page 487.

Wesmael (*Alfred*), architecte de Jardins, ancien professeur de botanique à l'École d'horticulture de Vilvorde.

Notice sur une hybride de Cirsium. 1860, 2 p. (B. A. B.).

Notice sur quelques espèces de Saules indigènes et exotiques, propre à l'ornementation des jardins et à la plantation des oseraies, etc. 1860, 16 p., 26 fig. (Belg. Hort.).

Notice sur quelques espèces et variétés d'Érables. 1860, 6 p. (Belg. Hort.).

Notice sur un Cirsium hybride. 1861, 2 p. (B. A. B.).

Observations sur la structure anormale des silicules dans le Draba verna. 1861, 2 p., fig. (ibid.).

Notice sur une hybride de Cirsium. 1861, 4 p. (ibid.).

Prodrome de la Flore du Brabant (en collaboration avec H. Van Heurck). Louvain, 1861 in-18°, 96 p.

Monographie botanique et horticole des Peupliers cultivés en Belgique. 1861, 39 p., 23 fig. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Note sur quelques plantes rares, nouvelles ou critiques de la flore de Belgique. 1862, 8 p. (B. A. B.).

Observations tératologiques. 1862, 10 p., 1 pl. (ibid.).

Observations tératologiques sur la Pomme de terre (Solanum tuberosum). 1862, 4 p. (ibid.).

Note sur une hybride de Ranunculus. 1862, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur une hybride de Cirsium. 1862, 5 p. (ibid.).

Annotations à la flore de la partie septentrionale du Brabant (en collaboration avec A. Thielens). 1862, 8 p. (B. b. B.).

Observations sur quelques plantes rares ou critiques de la flore de Belgique. 1862, 11 p. (ibid.).

Herbier des Saules de Belgique. 1862, 1 fascicule in-4° renfermant 36 numéros.

Les Ormes forestiers et d'ornement, leur histoire et leur culture. 1863, 22 p., 1 pl. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Notice sur la nature de l'utricule des Carex. 1863, 16 p., 1 pl. (B. A. B.).

Observations sur la cavité ovarienne chez les Trifolium. 1863, 12 p., fig. (ibid.).

Synanthie chez le Symphytum officinale. 1863, 5 p., 1 pl. (B. b. B.).

Étude sur quelques Bouleaux de la flore belge. 1863, 6 p. (ibid.).

Monographie des Groseilliers et de leurs variétés propres aux jardins fruitiers et d'agrément. 1863, 25 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Catalogue raisonné des arbres fruitiers et d'ornement de pleine-terre en Belgique. 1863, 40 p. (ibid.). — 2e édition, 1864, 49 p. (Bulletin du Congrès international d'horticulture à Bruxelles).

Monographie des Saules hybrides de la flore belge. 1864, 24 p. (B. b. B.).

Observations tératologiques. 1864, 10 p. (B. A. B.).

Transformation des étamines en carpelles chez le Salix caprea. 1864, 8 p., 1 pl. (ibid.).

Monographie des Saules de la flore belge, et des espèces les plus répandues dans les cultures. 1864, 58 p., 9 fig. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Note sur une particularité de nervation chez plusieurs espèces du genre Crataegus. 1865, 3 p. (B. A. B.).

Flore forestière de Belgique, ou description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en Belgique et qui y sont cultivés dans les forêts. 1865, 171 p. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Considérations sur les hybrides. 1866, 12 p. (Bulletin du Congrès international de botanique et d'horticulture à Amsterdam).

Les Platanes cultivés dans les jardins de Belgique. 1867, 11 p., 7 fig. (Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture).

Quelques observations critiques sur les Platanes cultivés dans les jardins de Belgique. 1867, 6 p. (Mémoires et publications de la Société des sciences, arts et lettres du Hainaut)

Observations tératologiques. 1867, 4 p. (ibid.).

Populus (monographie du genre). 1868, 8 p. (in Prodromus, pars XVI).

Monographie des Peupliers. 1869, 50 p., 23 pl. (ibid.).

Monographie botanique et horticole des Chênes de l'Amérique septentrionale cultivés dans l'Europe centrale. 1869, 34 p., 18 pl. (Bulletin de la Fédératien des Sociétés d'horticulture).

De Genève au Grand Saint-Bernard (herborisation). 1869, 11 p. (Belg. Hort.).

Note sur quelques arbres de l'Himalaya. 1869, 3 p. (B. b. B.).

Note sur le Tilleul à petites feuilles. 1872, 9 p. (Belg. Hort.).

Westendorp (*Gérard-Daniel*). — Voir page 252.

Sur une nouvelle espèce d'Épilobe voisine de l'Epilobium augustissimum et rosmarinifolium. 1836, 4. p. (B. A. B.).

Catalogue des Cryptogames observées depuis 1835, dans le Brabant et la province d'Anvers (en collaboration avec G.-C. Van Haesendonck). 1838, 6 p. (Annales de la Société encyclographique des sciences médicales).

Note sur le mode de propagation des Nidulaires, genre de l'ordre des Gastromices (cryptogamie). 1844, 8 p. (B.A.B.).

Herbier cryptogamique ou collection des plantes cryptogames qui croissent en Belgique (en collaboration avec A.-C.-F. Wallays). 1845-1860, 28 fascicules in-4°, renfermant chacun 50 cryptogames desséchées.

Description de quelques cryptogames inédites ou nouvelles pour la flore des deux Flandres. 1845, 18 p. (B. A. B.).

Notice sur quelques Cryptogames inédites ou nouvelles pour la flore belge. 1851, 33 p., 1 pl. (ibid.).

Nouvelle notice sur quelques Cryptogames récemment découvertes en Belgique. 1852, 23 p., 1 pl. (ibid.).

Quatrième notice sur quelques Cryptogames récemment découvertes en Belgique. 1854, 18 p., 1 pl. (ibid.).

Les Cryptogames classées d'après leurs stations naturelles. Gand, 1854, 1 vol. in-18°, XVI-301 p. — Supplément, Gand, 1865, in-18°, 111 p.

Cinquième notice sur quelques Hypoxylées inédites ou nouvelles pour la flore de la Belgique. 1857,20 p.,1 pl. (B. A. B.).

Sixième notice sur quelques Cryptogames inédites ou nouvelles pour la flore belge. 1859, 18 p., 1 pl. (B. A. B.).

Sur quelques Cryptogames nouvelles et inédites de la flore belge. Septième notice. 1861, 17 p., 1 pl. (ibid.).

Notice sur quelques espèces (cryptogames) nouvelles et inédites pour la flore belge. 1863, 15 p., 1 pl. (B. b. B.).

Sur une excursion cryptogamique à Blankenberghe, et sur quelques Cryptogames nouvelles ou inédites pour la flore belge. 1866, 15 p., 1 pl. (ibid.).

Prodromus florae batavae, vol. II, pars IV (Fungi). Amsterdam. 1866, 1 vol. in-8°, X-191 p.

Ouvrages anonymes.

J. V. et **E. L. V.**

Cahier de botanique rédigé pour les élèves du Monastère de Berlaimont. Bruxelles (sans date). — Établissement géographique, un cahier in-4° de 115 pages authographies avec figures.

(Par un pharmacien).

Flore de l'arrondissement de Furnes et d'une partie de celui d'Ypres avec description géologique, accompagnée d'une liste zoologique et détails sur quelques animaux et insectes de ce pays. (Sans date), Simon Lafonteyne, in-8°, 66 p. — Cet ouvrage est attribué à M. Aimé De Tollenaere, pharmacien à Gand, né à Haringhe-Rousbrugghe (Flandre occidentale), le 9 mai 1817.

Supplément.

Belleroche (*John*).

Observations sur les cellules fibreuses de l'anthère. 1864, 3 p. (Ann. de la Soc. phytologique et micrographique d'Anvers).

Cassel (*Franz-Peter*), professeur de botanique à l'Université de Gand, né à Cologne le 3 novembre 1784, mort à Gand le 8 juin 1821. Avant son arrivée en Belgique, il avait publié : Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen mit

Rücksicht auf ihre Heilkraft. Cologne, 1810, in-8°, 174 p.
— Lehrbuch der natürlichen Pflanzenordnung. Francfort, 1817, 1 vol. in-8°, VIII-403 p.

Recherches sur l'hermaphroditisme du rayon et du disque, dans la famille des Chicoracées. 1820, 5 p. (Annales générales des sciences physiques).

Morphonomia botanica, sive observationes circa proportionem et evolutionem partium plantarum. Cologne, 1820, 1 vol. in-18°, X-172 p., 3 tableaux, 5 pl.

De Beucker (*J.-I.*), horticulteur.

Antwerpsche analytische Flora. — Voir Van Heurck, p. 482.

De Jonghe (*J.*), horticulteur, né dans la Flandre orientale et mort à Bruxelles. — Il a introduit plusieurs espèces nouvelles dans les cultures. — Outre l'ouvrage suivant, il a publié plusieurs articles botaniques dans le Gardners' Chronicle.

Monographie du genre Cyclamen, de sa culture et de sa multiplication. Bruxelles, 1844, in-18°, 35 p.

Meisser (*François-Joseph*), médecin, professeur de zoologie, d'anatomie comparée, de géographie physique et éthnographique à l'Université de Bruxelles, né à Bruxelles le 20 novembre 1793, mort dans cette ville le 23 janvier 1867.

Flore du Hainaut. 1833, 35 p. (in Dictionnaire géographique de la province du Hainaut, publié par Ph. Van der Maelen).

Miscellanea botanica contenant la description et l'iconographie des plantes les plus intéressantes des différentes contrées du globe sous le rapport de l'utilité et de l'agrément. Bruxelles, 1838, 1 vol. in-12°, 95 feuillets, 95 pl. color. — Ce recueil, publié par J.-F. Van der Maelen, devait former, chaque année, 12 livraisons de 6 planches avec 6 feuillets de texte. Il n'a paru que 6 livraisons.

TABLE DES MATIÈRES.

CORRECTIONS ET ADDITIONS.

Page	122,	ligne	17	au lieu de Natchet, *lisez* Nachet.
„	„	„	18	au lieu de Prewalsky, *lisez* Prazmowski.
„	148	„	7	au lieu de 8e édition, 1867, *lisez* 12e édition, 1875.
„	„	„	18	après la ligne 18, *ajoutez* HARTMANN (C.-J.) *Handbok i Scandinaviens Flora*, Stockholm, 10e édition, 2 vol. in-8o. — Une nouvelle édition est sur le point de paraître.
„	153	„	4	au titre du chapitre, *supprimez* sur.
„	192	„	12	au lieu de L'étiquettage, *lisez* L'étiquetage.
„	223	„	9	au lieu de Limborch, *lisez* Van Limborch.
„	„	„	23	au lieu de 1773, *lisez* 1774.
„	„	„	24	au lieu de Burtin, *lisez* de Burtin.
„	226	„	22	au lieu de Dourlach, *lisez* Durlach.
«	239	„	1	au lieu de 1829, *lisez* 1828.
„	240	„	22	au lieu de en 1829; Lejeune et, *lisez* en 1829 et Lejeune en 1834.
„	„	„	23	au lieu de Martens, en 1834....., *lisez* Martens fut élu correspondant en 1834; Ch. Morren et Courtois, en 1835; J. Kickx et J. Decaisne, en 1836; Galeotti et Spring, en 1841.

Page 244 ligne 4 au lieu de Thalaso-, *lisez* Thallaso-.

» » » 12 au lieu de 8 septembre, *lisez* 10 septembre.

» » » 27 au lieu de 1808, *lisez* 1814.

» 247 » 1-2 *supprimez* Note sur l'Adoxa Moschatellina, par C. Malaise (1855).

» 248 » 1-2 *supprimez* Note sur les Michelaria (1855), par Ch.-A. Strail.

» 249 » 17 au lieu de 1790, *lisez* le 4 mai 1794.

» 252 » 27 au lieu de 1877, *lisez* 1878.

» 254 » 14 au lieu de 1853, *lisez* 1844.

» 255 » 6 après Bruxelles, *ajoutez* par J. Kickx (1834), par P.-F. George (1835-1850).

» 423 » 28 au lieu de Cruydtboeck, *lisez* Kruydtboek.

» 425 » 20 au lieu de Recentio, *lisez* Recensio, au lieu de Herman, *lisez* Hermanni.

» » » 21 après in-4°, *ajoutez* cum appendice plantarum anni 1653, in-4°.

» 428 » 26 après la ligne 26, *ajoutez* Epitome dissertationis coronatae D. Burtin. De aliquot plantarum exoticarum succedaneis in Belgio reperiundis ; omnes ejusdem articulos pro parte medica summatim complectens ; ex dicto opere, quod gallice conscriptum extat, concinnata et latine recencita Gand, 1785, 1 vol. in-8°. (C'est la traduction abrégée du mémoire de Burtin. — Voir page 427.) — Repertorium remediorum indigenorum exoticis in medicina substituendorum, sive responsum ad plura problemata. Gand, 1810,1 vol. in-8°.

» 430 » 15 après agronome, *ajoutez* né à Liége vers 1832, mort à Spa le 17 juin 1874.

Page 434 ligne 11 après la ligne 11, *ajoutez* Observationes lichenologicae breves in fasciculos cryptogamicos ab orn. G. D. Westendorp editos. Gand, 1858, in-8°, 20.

„ 446 „ 22 après la ligne 22, *ajoutez* Tableaux des plantes officinales qui croissent sur le sol de la Belgique (Bulletin médical belge, t. 1er). — Tableau analytique des plantes vénéneuses et suspectes qui croissent sur le sol de la Belgique, etc. (ibid).

„ 454 „ 8 après 1835, *ajoutez*, 10 p., 3 pl.

„ 455 „ 18 après la ligne 18, *ajoutez* Sur la formation et la division des cellules. Traduit de l'allemand, de Strasburger, professeur à Iéna. Iéna, 1876, 1 vol. gr. in-8°, XIV-307 p., 8 pl.

„ 465 „ 17 après 1 vol. in-12°, *ajoutez* VI-110 p.

„ „ „ 23 au lieu de Paperiansiana, *lisez* Papeiansiana.

„ „ „ 25 *effacez* Utricularia Humboltii.

„ „ „ 29 au lieu de Pentstemon, *lisez* Penstemon.

„ „ „ 30 *effacez* Triteleia uniflora, Leucopodon Cunninghami.

„ „ „ 31 au lieu de Gesnera, *lisez* Gesneria.

„ 466 „ 1 *effacez* Caraguata lingulata.

„ „ „ 4 *effacez* Malva grandiflora.

„ „ „ 19 au lieu de Epidendron, *lisez* Epidendrum.

„ „ „ 21 au lieu de melanocolon, *lisez* melanocaulon.

„ „ „ 32 au lieu de Apura Northiana, *lisez* Conoclinium Janthinum.

„ „ „ 32 au lieu de phyllochelum, *lisez* phyllochilum.

EN VENTE A LA MÊME LIBRAIRIE.

Ouvrages du même auteur :

Manuel de la flore de Belgique. — Bruxelles, 1874, 3e édit., 1 vol. in-18°, de LI-573 pages, avec 1 carte 6 00
Cartonné à l'anglaise. 7 00

Primitiae Monographiae Rosarum. — Matériaux pour servir à l'Histoire des Roses. in-8°. 2e fascicule, Gand, 1872, 130 pages 3 00
3e fascicule, Gand, 1874-1875, 126 pages 3 00
4e fascicule, Gand, 1876, 92 pages 3 00
Obs. Le premier fascicule est épuisé. Le fascicule 3e renferme la description des Roses de l'Asie, et le fascicule 4e celle des Roses de l'Amérique. Le 5e fascicule est sous presse.

Description de quelques plantes fossiles de l'étage des psammites du Condroz (dévonien supérieur). — Bruxelles, 1874, in-8°, 14 pages et 3 planches 2 50

Fragments paléontologiques pour servir à la flore du terrain houiller de Belgique. — Bruxelles, 1er fragment, in-8°, 13 pages et 2 planches 2 00

Observations sur quelques plantes fossiles des dépôts dévoniens rapportés par Dumont à l'étage quartzo-schisteux inférieur de son système eifelien. — Gand, 1875, in-8°, 19 pages et 5 planches 3 00

Notions élémentaires de botanique, à l'usage des écoles, en collaboration avec J.-J. Poncin. — Bruxelles, 1876, in-18° de 83 pages et 178 figures 1 00

En préparation.

Synopsis Rosarum Monographiae auct. F. Crépin. — Formera 1 vol. petit in-8° d'environ 250 pages.

Cours élémentaire de botanique, par A. Bellynck. Bruxelles, 1875, 2e édition, 1 vol. in-8° de 680 pages avec près de 900 figures intercalées dans le texte. . . . 10 00